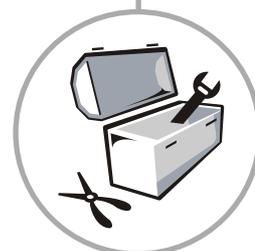
DIETRISOL
QUADRODENS DUC 500

Bollitore solare

Italiano
14/11/06

Manuale d'installazione

Istruzioni Utilizzo

Manuale tecnico

CE

Indice

Indice 2

Generalità 3

1 Simboli utilizzati 3
2 Raccomandazioni importanti 3
3 Norme tecniche da rispettare 3
4 Descrizione 4
5 Dati tecnici 7

Descrizione funzionale 8

Montaggio DIETRISOL QUADRODENS DUC 500 14

Collegamento DIETRISOL QUADRODENS DUC 500 25

1 Collegamento del bollitore al circuito acqua sanitaria (circuito secondario) 25
3 Raccordo del circuito primario (volume tampone) 27
2 Collegamento elettrico 27
4 Collegamento dei vasi d'espansione sui circuiti solare e riscaldamento 28
5 Collegamento idraulico circuito primario solare 30

Messa in servizio (Circuito solare) 32

Manutenzione dell'impianto solare 34

Protocollo di messa in servizio 35

Scheda di manutenzione 37

Pezzi di ricambio - DIETRISOL QUADRODENS DUC 500 39

Generalità

1 Simboli utilizzati

Attenzione pericolo
Rischio di lesioni e danni materiali. Rispettare scrupolosamente le istruzioni relative alla sicurezza delle persone e dei beni.

Informazioni speciali
Informazioni importanti per il comfort

Rimando verso altre istruzioni o altre pagine delle istruzioni

ACS: Aqua calda sanitaria

2 Raccomandazioni importanti

Collocare l'apparecchio:

- in un locale al riparo dal gelo
- su un basamento per facilitare la pulizia del locale.
- il più vicino possibile ai punti di presa dell'acqua per ridurre al minimo le perdite di energia attraverso le tubazioni.

Eseguire una manutenzione regolare dell'apparecchio per garantirne il funzionamento corretto.

Per beneficiare della garanzia, non si deve apportare alcuna modifica al bollitore d'acqua calda sanitaria.

Qualsiasi intervento sull'impianto deve essere effettuato da personale qualificato nel rispetto delle normative vigenti e secondo quanto riportato dal presente manuale.

Il buon funzionamento della caldaia è vincolato al rigoroso rispetto delle presenti istruzioni.

3 Norme tecniche da rispettare

L'impianto deve rispondere alle norme (DTU e altre...) che regolano i lavori ed intervento nelle case individuali, collettive o altre costruzioni.

- DIN 12976-1: impianti solari
- DIN 1988 : regolamentazioni tecniche sugli impianti per acqua potabile (TRW)
- DIN 4708: installazione della centrale di riscaldamento acqua calda sanitaria
- DIN 4807: manutenzione del vaso d'espansione
- DIN 4753: Scaldacqua e sistemi di riscaldamento dell'acqua sanitaria
- DIN 4757: Installazione con sistema solare
- VDE-0100: Impianti elettrici
- DVGW Scheda W551 : disposizione sulla legionellosi
- Direttiva ZVH 11.01: integrazione di impianti solari nel riscaldamento domestico.

Elenco non esaustivo, ultima versione di tutte le regole in vigore nel regolamento sulle assegnazioni dei lavori di costruzione (VOB), parte C, clausole contrattuali tecniche generali.

L'installazione deve essere realizzata seguendo le normative in vigore, le regole del mestiere e le raccomandazioni contenute nelle presenti istruzioni.

L'installazione e il collegamento del gas della caldaia devono essere eseguiti da un professionista qualificato conformemente alle indicazioni delle norme in vigore.

Collegare il condotto del gas fuori tensione.

Controllare la tenuta stagna di tutte le connessioni del gas.

Collegamento elettrico

Gli impianti solari devono essere protetti contro i fulmini mediante messa a terra.

La scatola metallica, i tubi, il bollitore, i collegamenti del bollitore e gli altri elementi devono essere collegati al conduttore di equipotenzialità dell'edificio, in conformità con le norme elettriche e tecniche vigenti.

Utilizzare solo le sonde per collettori e per bollitori fornite da De Dietrich. Procedere all'installazione con il relativo pozzetto portasonde nel punto previsto sui collettori e sul bollitore.

Cavo della sonda

Diametro minimo: 2 x 0.75 mm^2
Giunzioni: brasatura / isolamento con guaina termoretrattile

Non posizionare assolutamente nello stesso condotto per cavi i fili della sonda (a bassissima tensione) e quelli con alimentazione a 230 V. Assicurarsi anzi di mantenere una distanza di almeno 10 cm tra i cavi a bassa tensione e quelli a 230 V.

4 Descrizione

QUADRODENS DUC 500 è un bollitore misto di distribuzione integrato in una caldaia a condensazione mista per il riscaldamento dell'acqua sanitaria e il riscaldamento integrativo domestico.

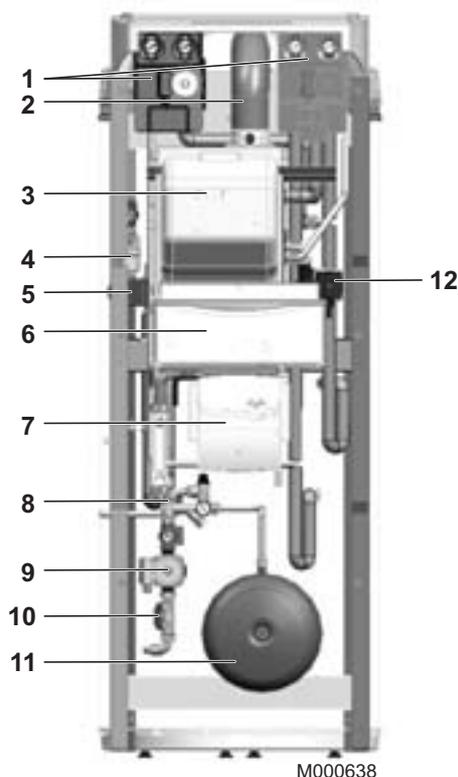
Il bollitore è perfettamente isolato grazie a una schiuma di poliuretano senza CFC, che permette di ridurre al minimo la dispersione termica.

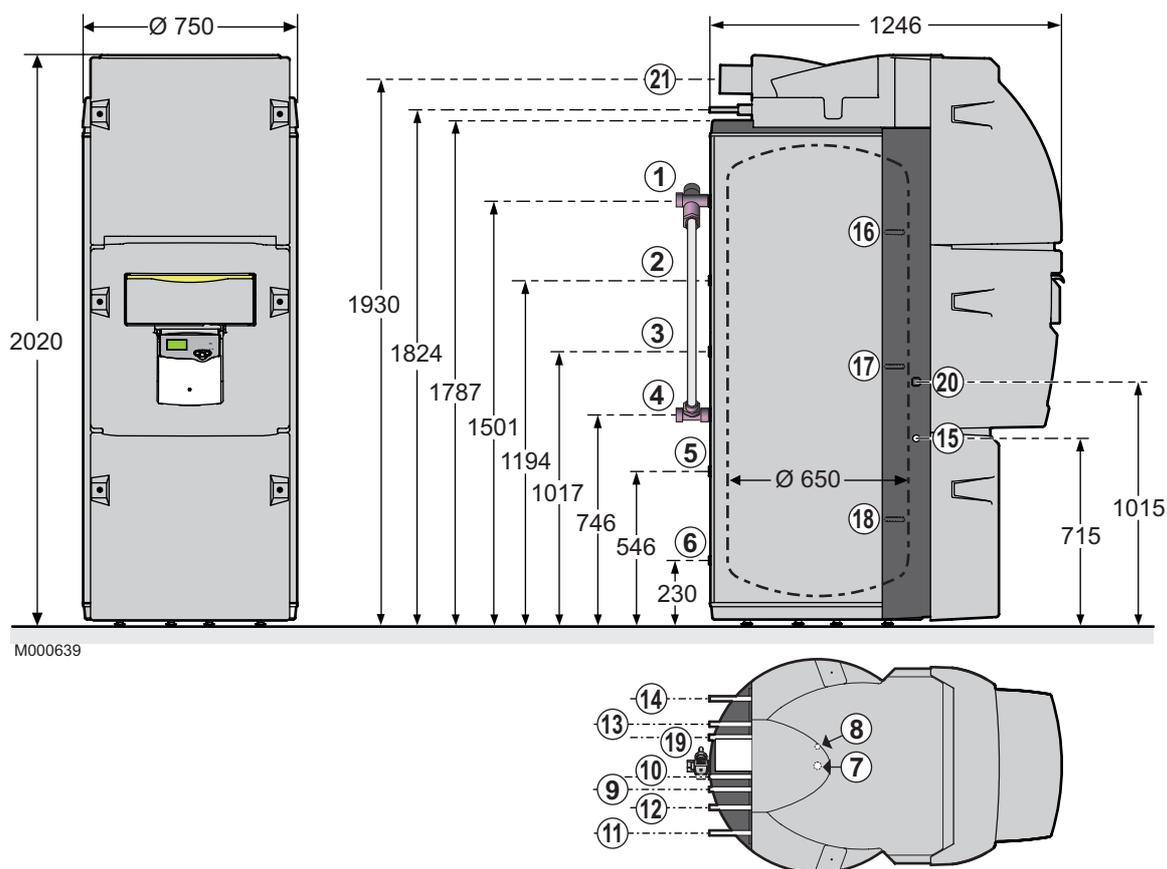
È possibile staccare agevolmente l'isolamento dalla vasca. Una pellicola di polietilene impedisce l'adesione della schiuma alla vasca. Questa disposizione agevola il riciclaggio dei materiali.

La pannellatura esterna è realizzata in lamiera d'acciaio verniciata.

4.1 Imballagio

DIETRISOL QUADRODENS DUC 500	
Bollitore con schiuma	EC 290
Coperture della pannellatura	EC 292
Kit tubature di collegamento + Accessori	EC 295
Regolatore DIEMASOL BCI	EC 298
Kit di supporto anteriore	EC 301
Stazione solare	EC 302
Valvola di espansione solare - 18 litri	EC 303
Caldaia DUBM 3-25 con regolazione DIEMASOL BCi	EC 74
Caldaia DUBM 3-15 con regolazione DIEMASOL BCi	EC 75
Opzioni:	
Modulo idraulico diretto	EC 92
Modulo idraulico con valvola a 3 vie	EC 93
Modulo idraulico con valvola termica	EC 94
Kit di tubazioni per modulo idraulico	EC 296

4.2 Vista dettagliata

1 **Opzioni**: Gruppi idraulici (circuiti di riscaldamento)
2 Collegamento aria/fumi
3 Caldaia a gas a condensazione DUBM3
4 Spurgo del circuito solare
5 Valvola di commutazione circuito solare
6 Pannello di comando DIEMATIC 3
7 Regolazione solare DIEMASOL BCi
8 Gruppo di sicurezza del circuito solare
9 Pompa circuito primario solare
10 Rubinetto di scarico / riempimento del circuito solare
11 Valvola di espansione solare
12 Pompa della caldaia

Dimensioni principali

1 Uscita acqua calda sanitaria - Rp1
Limitatore termostatico 3/4" montato di serie

2 Uscita - R 3/4

3 Uscita/Ingresso - R 3/4

4 Entrata acqua fredda sanitaria - Rp1

5 Uscita/Ingresso - R 3/4

6 Scarico - Rp1/2

7 Ingresso/Mandata - Rp1

8 Spurgo Rp3/8

9 Mandata del circuito solare - Ø 18 mm

10 Ritorno circuito solare - Ø 18 mm

Raccordi per il montaggio dei moduli idraulici (opzionali)

11 Ristorno del circuito di riscaldamento
Raccordo bicono - Ø 22 mm

12 Mandata circuito riscaldamento diretto
Raccordo bicono - Ø 22 mm

13 Ristorno del circuito di riscaldamento
Raccordo bicono - Ø 22 mm

14 Mandata circuito riscaldamento diretto
Raccordo bicono - Ø 22 mm

15 Uscita gruppo di sicurezza solare

16 Pozzetto portasonde (ACS)

17 Pozzetto portasonde (Tappo)

18 Pozzetto portasonde (Solare)

19 Collegamento gas

20 Uscita dei condensati

21 Mandata fumi

R Filettatura conica

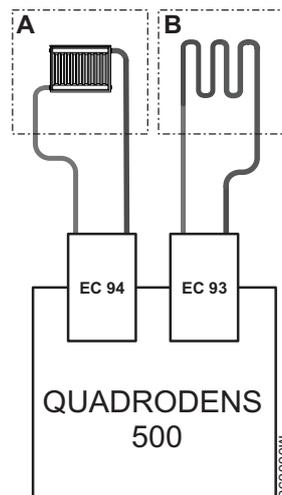
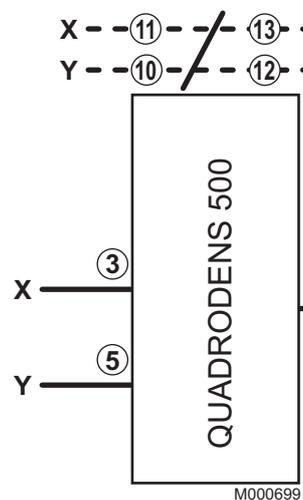
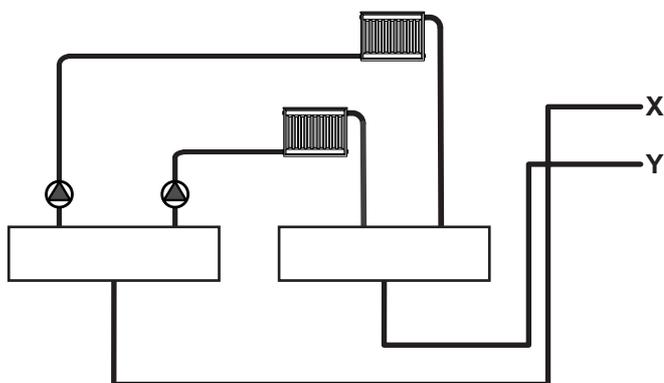
Rp Maschiatura

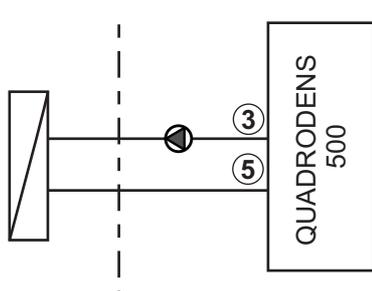
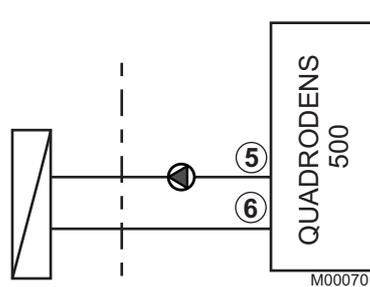
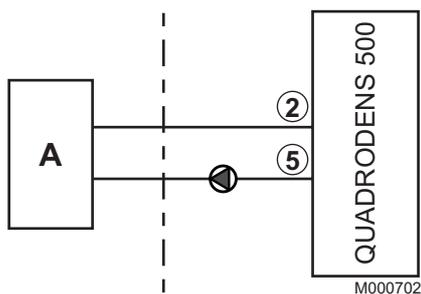
G Filettatura esterna cilindrica, tenuta con guarnizione piatta

Collegamento dei circuiti di riscaldamento con i moduli idraulidi EC 93 e EC 94

È possibile utilizzare anche il modulo idraulico collo EC 92.

A: Riscaldamento

B: Impianto a pavimento

Collegamento su impianto con moduli idraulici già esistenti

Collegamento piscina:

Con riscaldamento mediante caldaia

Con riscaldamento solare unico

Collegamento di una caldaia supplementare

A : Caldaia

5 Dati tecnici

Vasca			
Contenuto acqua	litri	470	
Pressione massima d'esercizio	bar	3	
Temperatura massima d'esercizio	°C	90	
Serpentina acqua sanitaria			
Contenuto acqua	litri	26.8	
Pressione massima d'esercizio	bar	7	
Temperatura massima d'esercizio	°C	90	
Superficie dello scambiatore termico dell'acqua sanitaria	m^2	5	
Materiale scambiatore termico acqua sanitaria		Inox	
Serpentine solari			
Pressione massima d'esercizio	bar	6	
Temperatura massima d'esercizio	°C	110	
Serpentina superiore			
Contenuto acqua	litri	4.8	
Superficie di scambio	m^2	1.0	
Serpentina inferiore			
Contenuto acqua	litri	9.5	
Superficie di scambio	m^2	1.9	
Potenza		**DUC 15**	**DUC 25**
Potenza dello scambiatore ACS (1)	kW	14.5	24
Portata oraria (1)	l/h	355	590
Portata per 10 minuti (2)			
Temperatura di consegna: 55 ºC	l/10 min.	140	155
Temperatura di consegna: 60 ºC	l/10 min.	180	210
Costante di raffreddamento Cr		0.15	

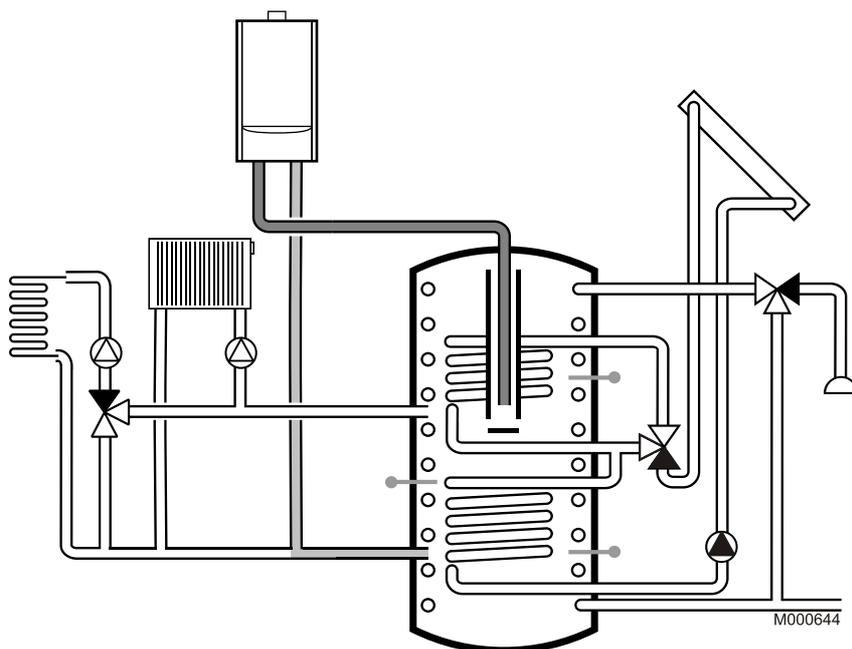
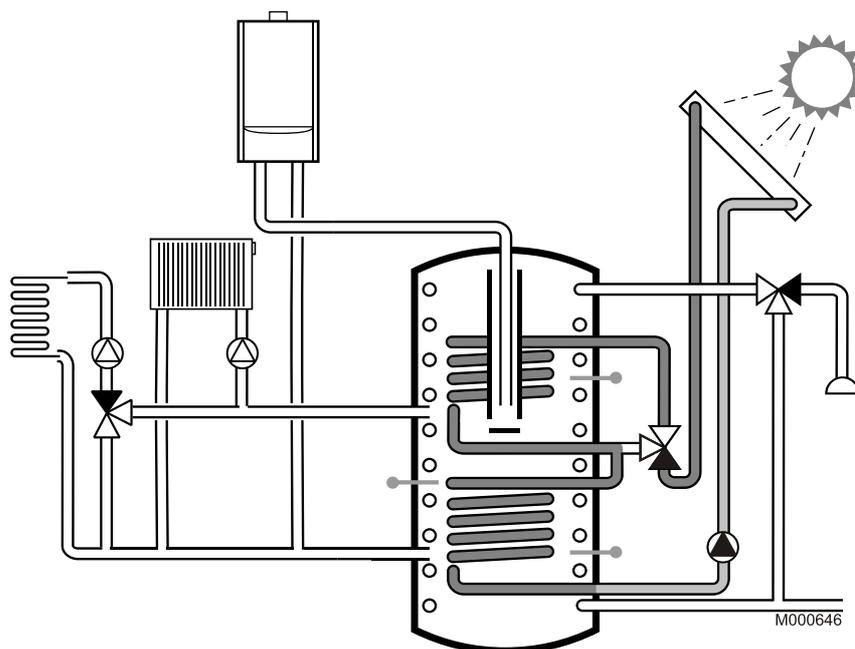
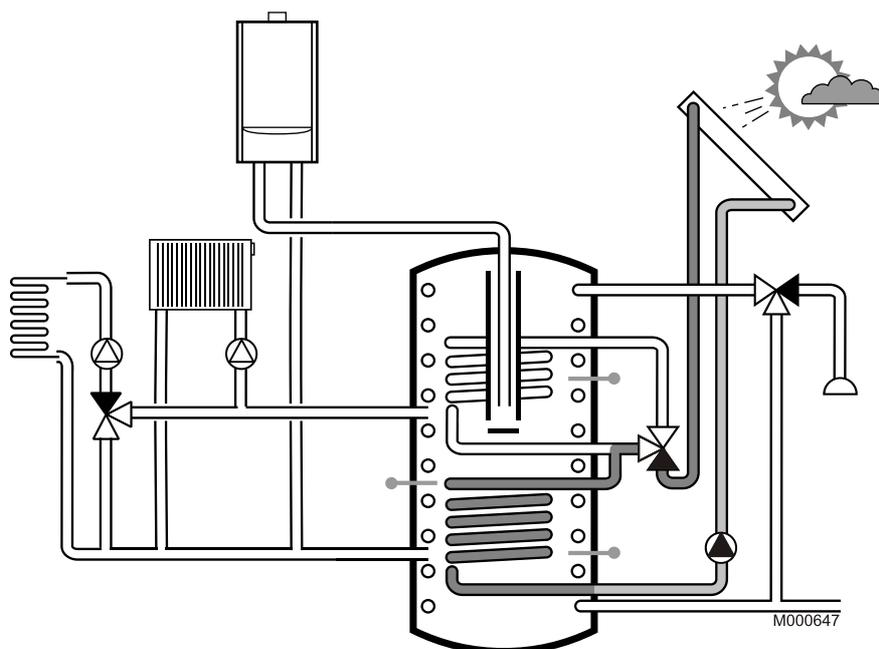
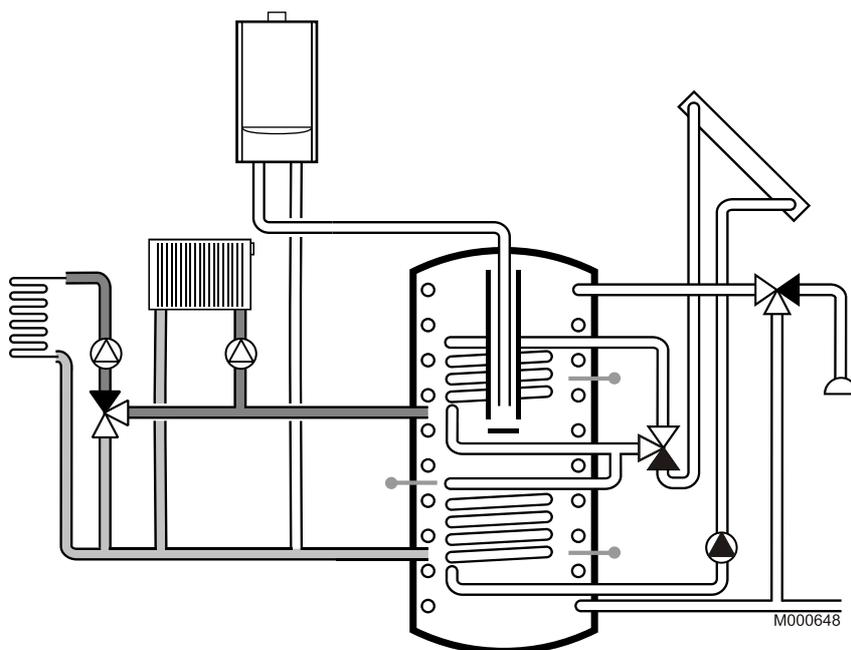
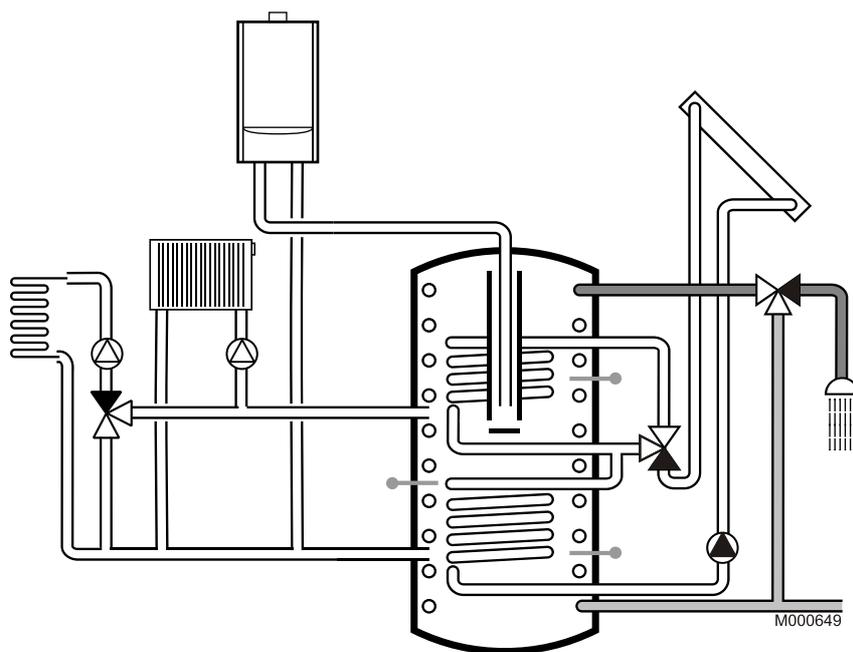
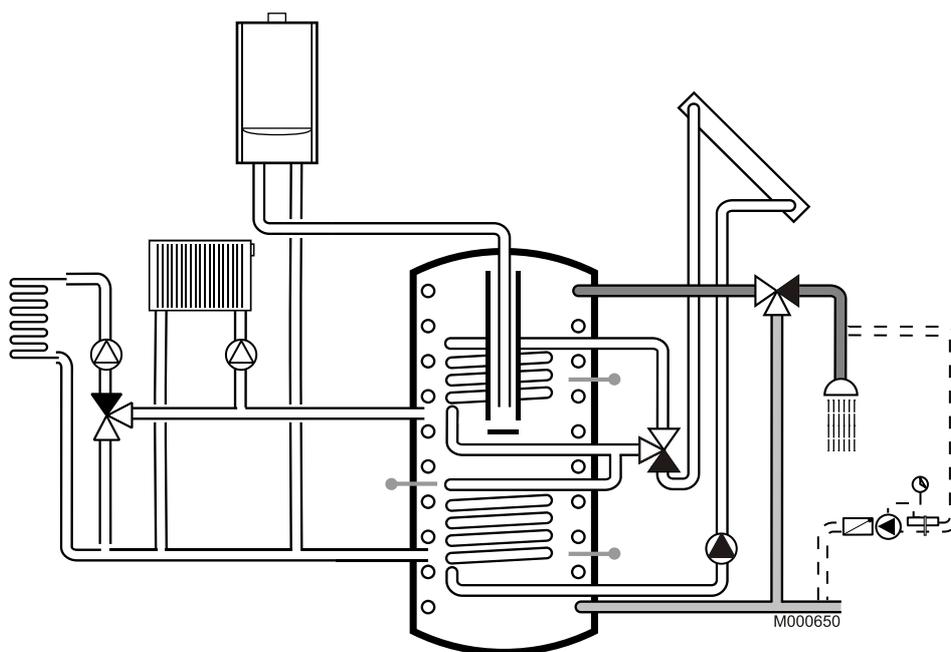
(1) Temperatura acqua fredda sanitaria: 10 ºC - Temperatura acqua calda sanitaria: 45 ºC, portata primaria modulabile, Consegna

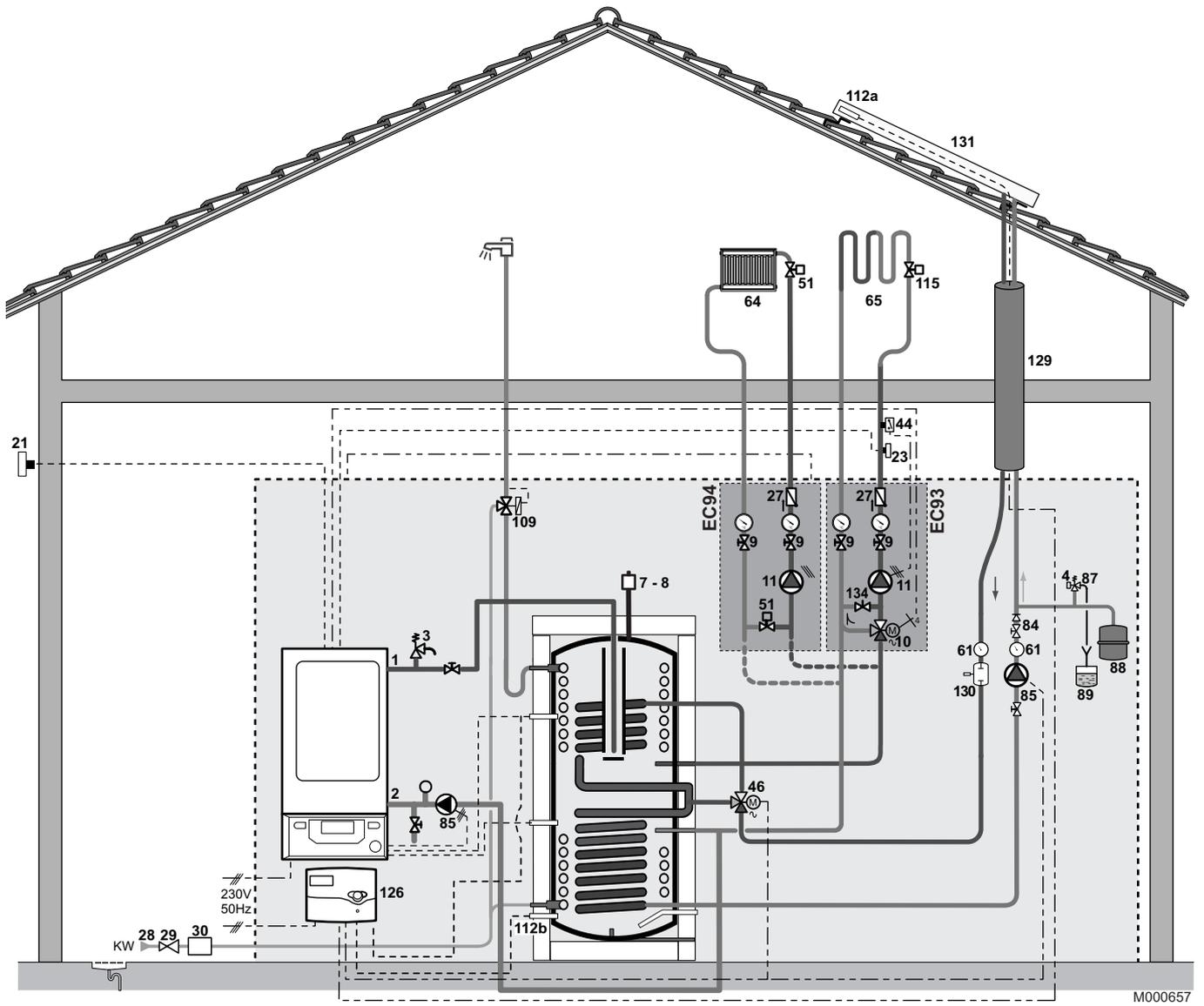
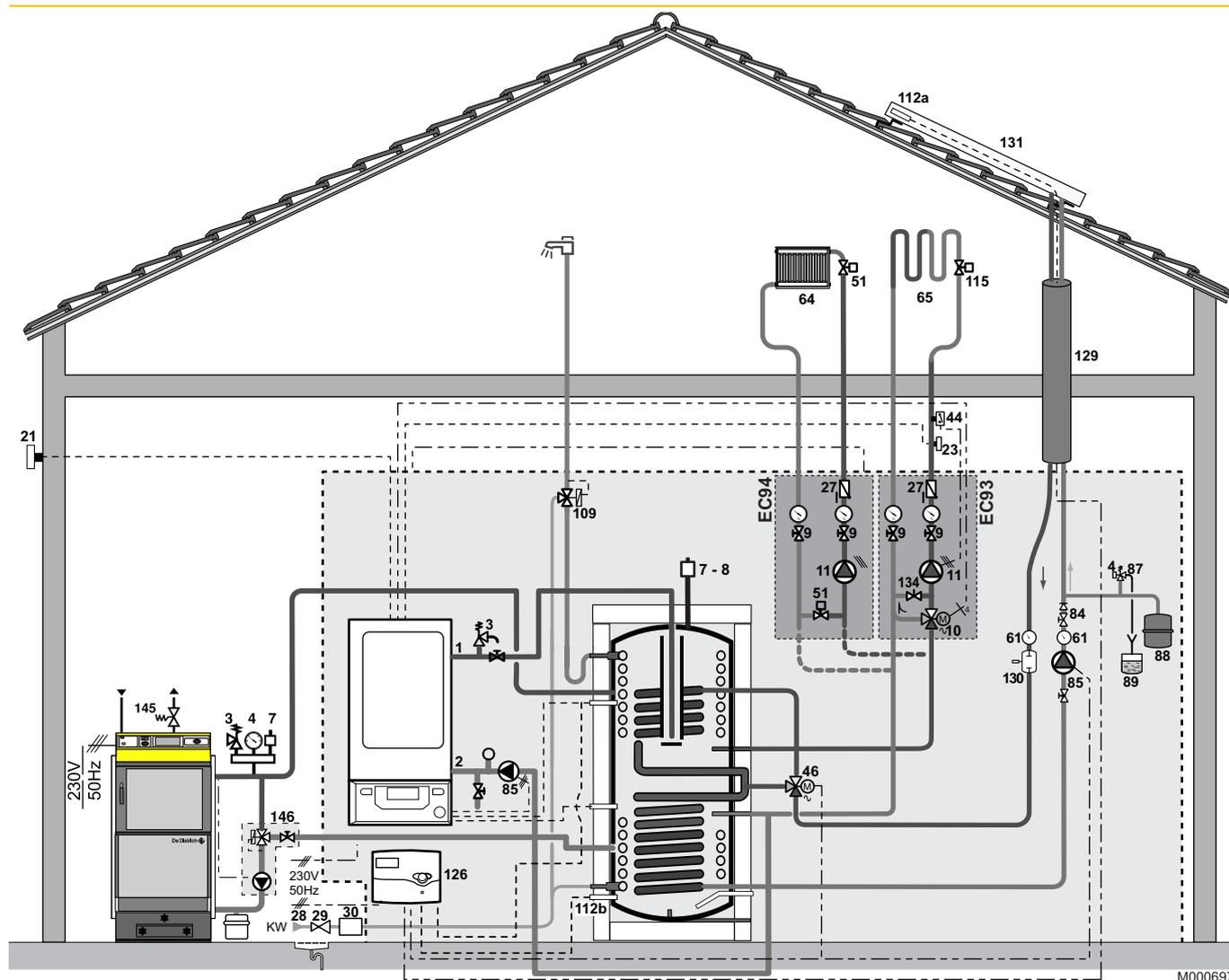
(2) Temperatura acqua fredda sanitaria: 10 ºC - Temperatura acqua calda sanitaria: 40 ºC, portata primaria modulabile

Valvola gas

Pressione massima consentita della valvola del gas: 150 mbar.

In caso di pressioni di controllo superiori, scollegare la caldaia a condensazione dal tubo del gas a livello del raccordo filettato del rubinetto di serraggio del gas. La chiusura del rubinetto di serraggio del gas non è sufficiente.

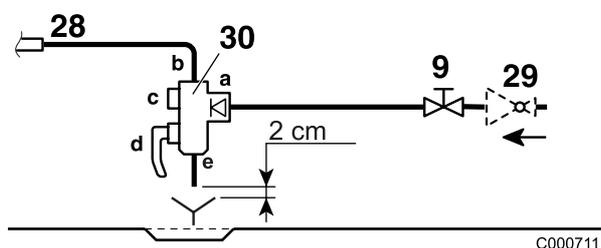
Carico zona di riscaldamento e zona ACS con caldaia

Carico solare (dall'alto)

Carico solare (dal basso)

Scarico per riscaldamento domestico

Scarico mediante acqua calda sanitaria

Ricircolo

QUADRODENS DUC 500

La caldaia "a ceppi" è collegata alle uscite 2 e 5 del bollitore solare QUADRODENS (vedere: Dimensioni principali).

La pompa di carico è pilotata dal termostato della caldaia "a ceppi" o da una regolazione SLA-2 (collo EC 320).

Vedere capitolo: Dimensioni principali - Collegamenti.

Leggenda

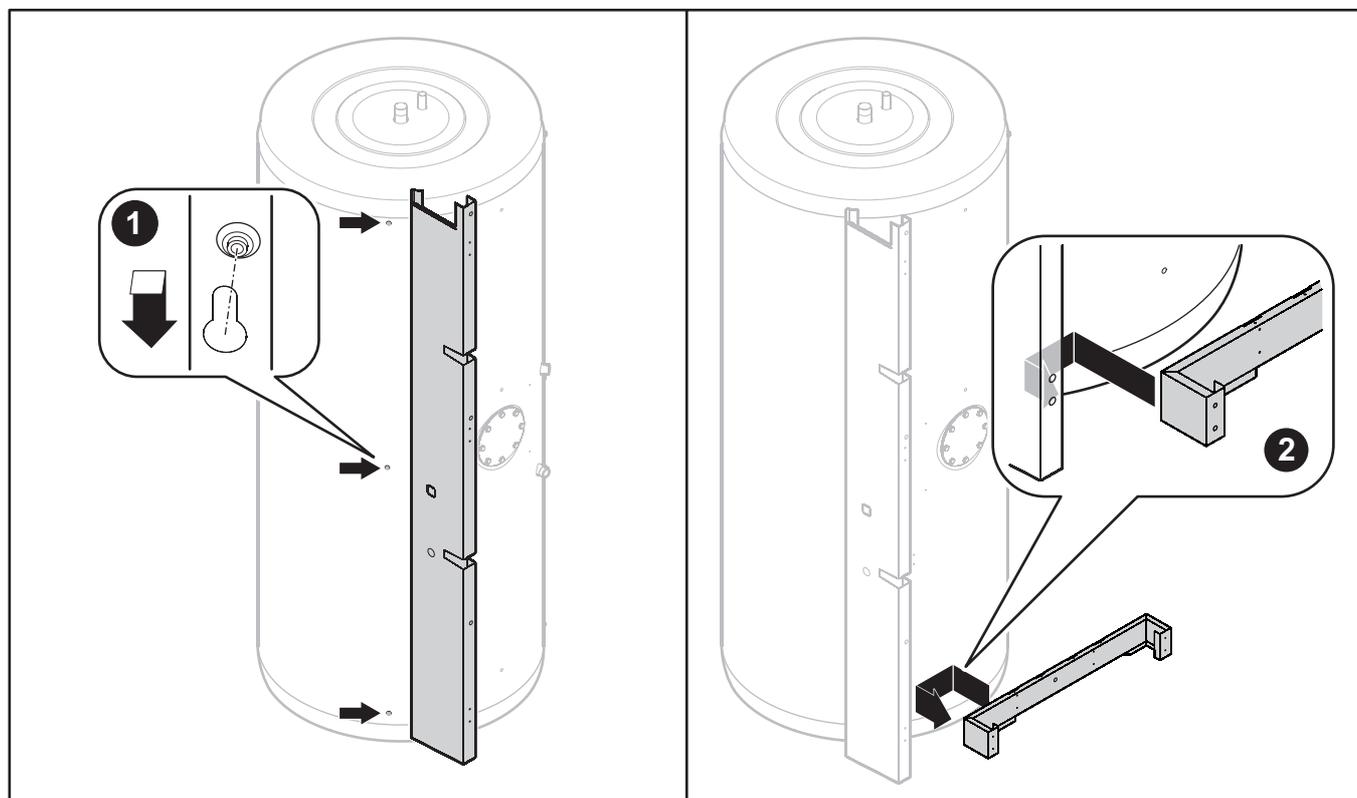
1. Mandata riscaldamento
2. Ritorno riscaldamento
3. Valvola di sicurezza 3 bar
4. Manometro
7. Sfiato automatico
8. Sfiato manuale
9. Valvola di sezionamento
10. Valvola miscelatrice a 3 vie
11. Pompa elettronica
21. Sonda della temperatura esterna
23. Sonda temperatura di mandata dopo la valvola miscelatrice
26. Pompa di carico
27. Valvola antitermosifone
28. Entrata acqua fredda sanitaria
29. Riduttore di pressione - Se la pressione di alimentazione supera l'80 % della taratura della valvola o del gruppo di sicurezza (es.: 5,5 bar per un gruppo di sicurezza tarato a 7 bar), occorre applicare un riduttore di pressione a monte del bollitore di a.c.s.
30. **Francia:** Gruppo di sicurezza

a. Ingresso acqua fredda con valvola di non ritorno integrata
b. Collegamento all'ingresso acqua fredda del bollitore di a.c.s.
c. Rubinetto di arresto
d. Gruppo di sicurezza 7 bar
e. Apertura di scarico

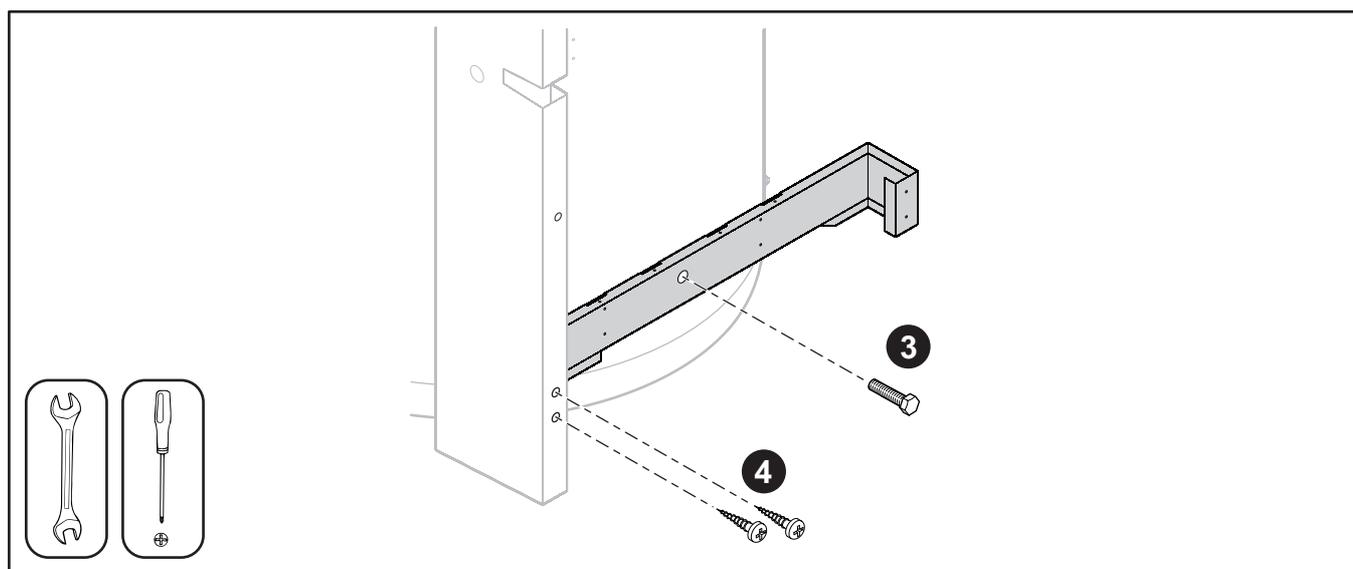
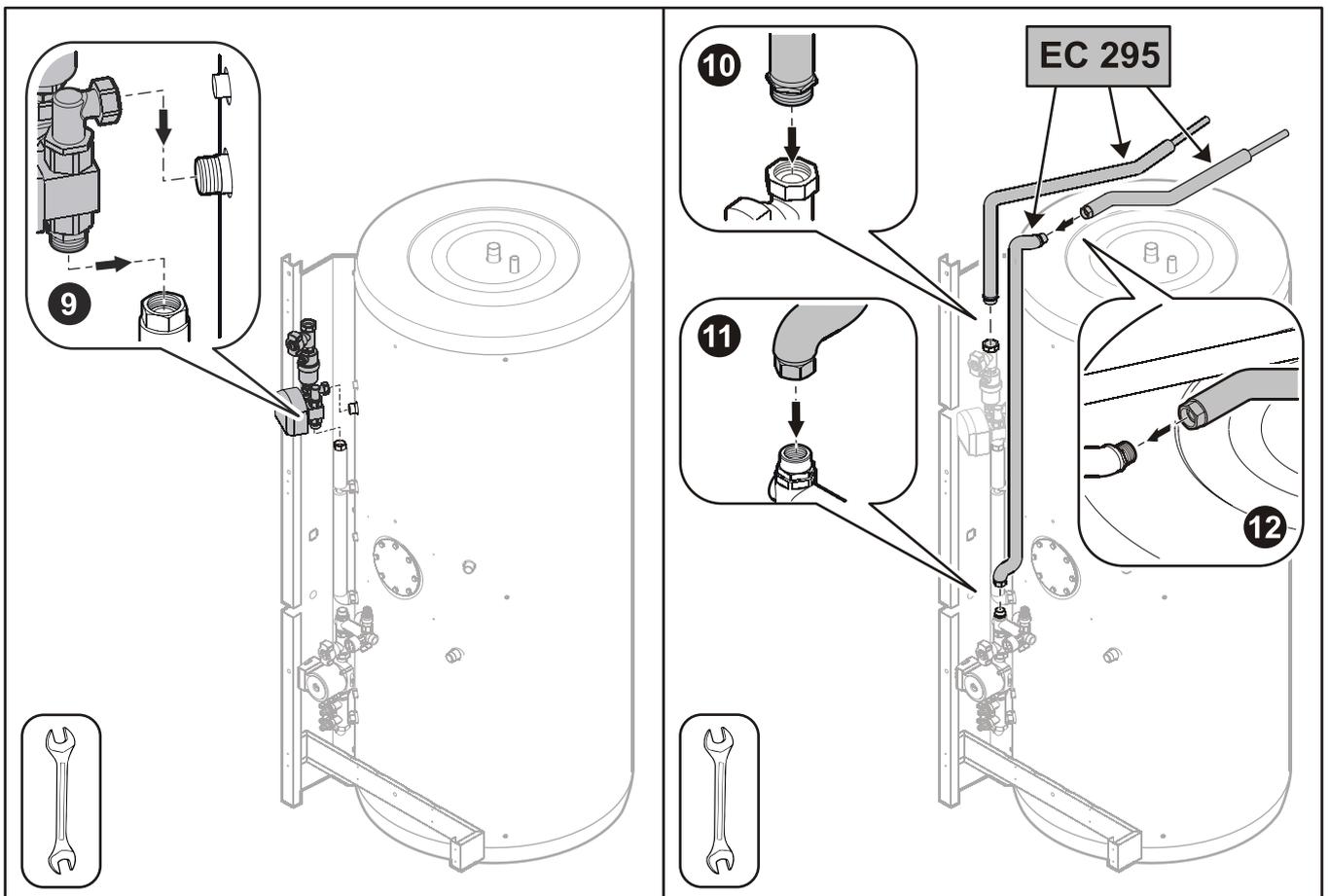
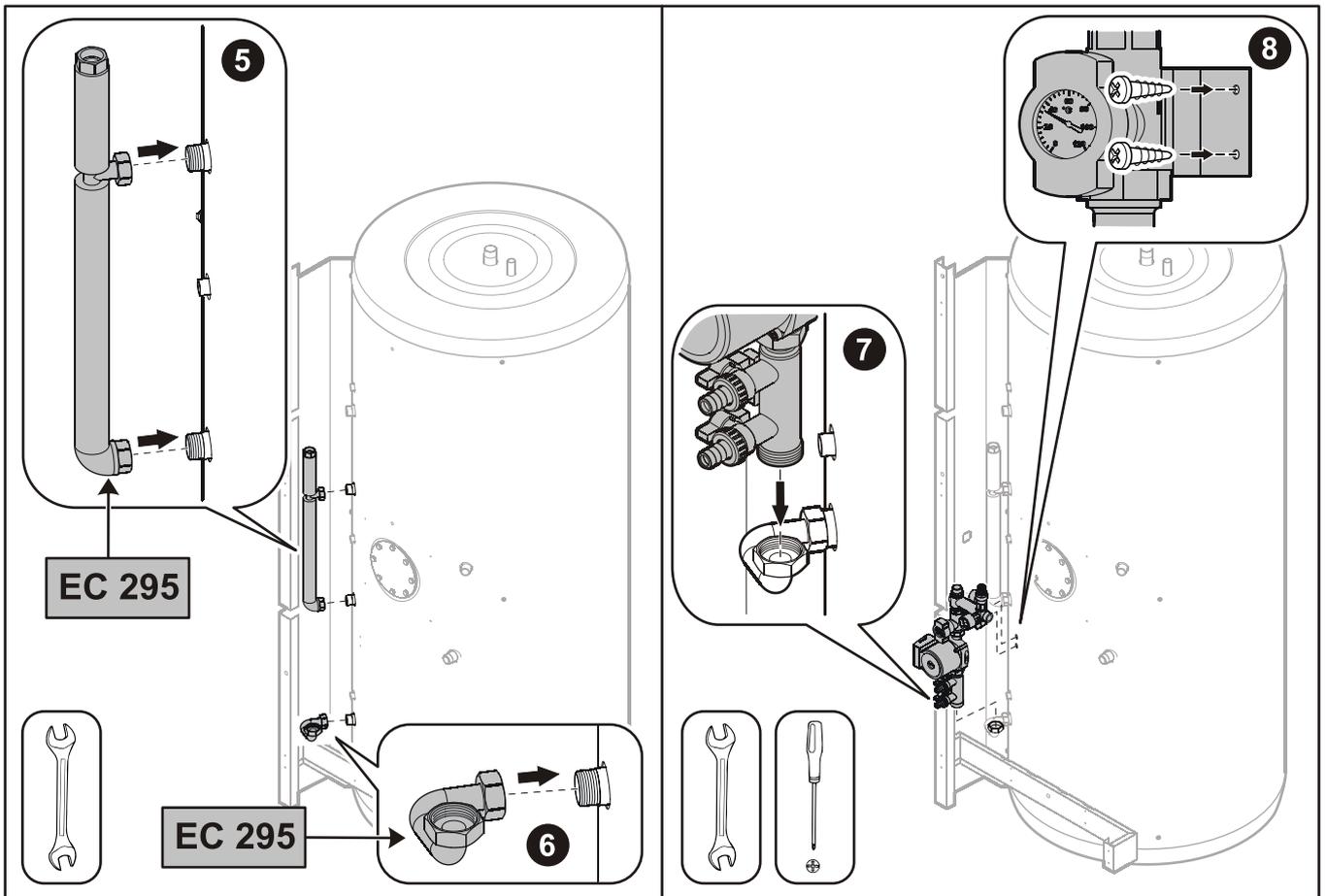
Germania: Valvola di sicurezza 10 bar

44. Termostato di sicurezza 65 °C, a riarmo manuale per pavimento riscaldante (Francia: DTU 65.8, NF P52-303-1)
46. Valvola a 3 vie deviatrice a 2 posizioni
51. Valvola termostatica
61. Termometro
64. Circuito A: circuito riscaldamento diretto
65. Circuito B: circuito riscaldamento con valvola miscelatrice, circuito riscaldamento che può essere a bassa temperatura
84. Valvola d'arresto con valvola di non ritorno sbloccabile
85. Pompa circuito primario solare
87. Valvola di sicurezza tarata e piombata a 6 bar (primario solare)
88. Valvola di espansione solare - 2.5 bar
89. Contenitore per fluido refrigerante
109. Limitatore termostatico per ACS
112a. Sonda solare
112b. Sonda acqua calda sanitaria bollitore solare
115. Valvola termostatica di distribuzione per zona
126. Regolatore solare
129. Duo-Tube
130. Sfiato a spurgo manuale - (Airstop)
131. Batteria di collettori piani o tubolari
133. Comando a distanza interattivo
134. By-pass regolabile
146. Ventilatore convettore
145. Valvola di comando della batteria di sicurezza

Collocare l'apparecchio:
- in un locale al riparo dal gelo
- su un basamento per facilitare la pulizia del locale.

Eseguire il livellamento dell'apparecchio prima del montaggio.

1 Montaggio del kit di supporto anteriore (Collo EC 301)

M000630

Il montante destro sarà posizionato al termine del montaggio.

M000691

M000695

3 Montaggio del vaso d'espansione solare (Collo EC 303)

13

EC 295

16

15

14

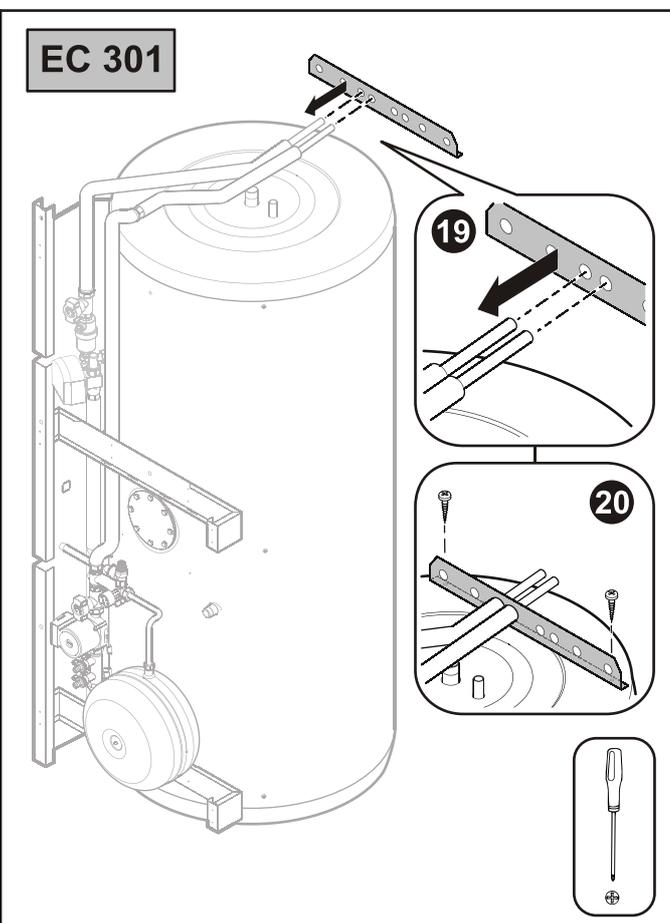
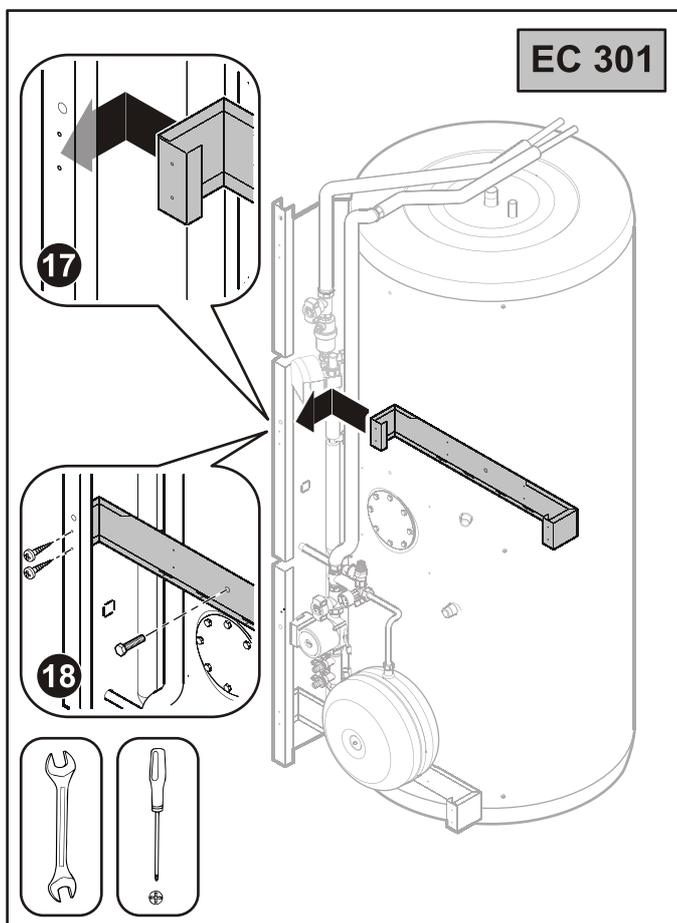
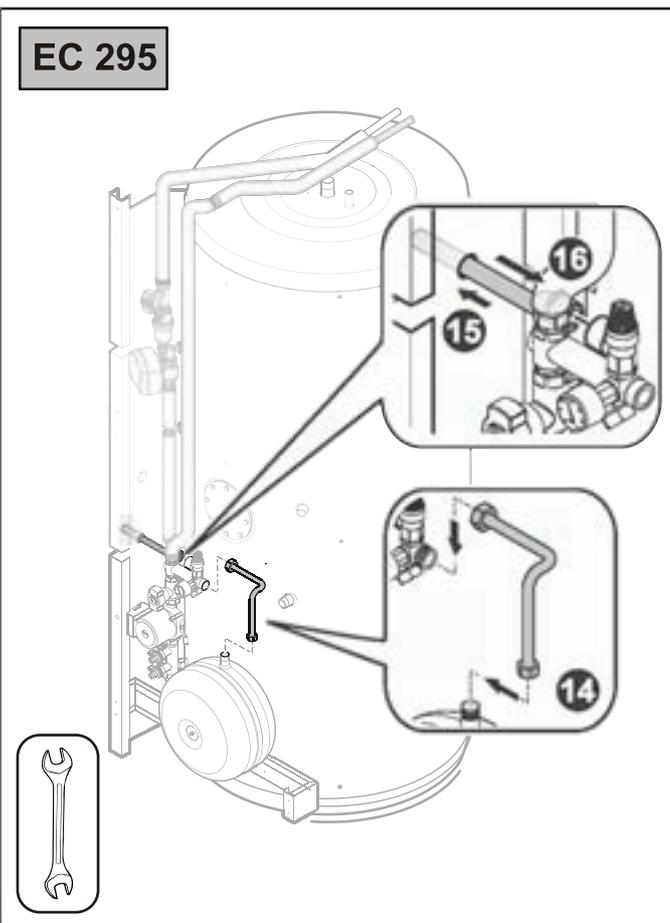
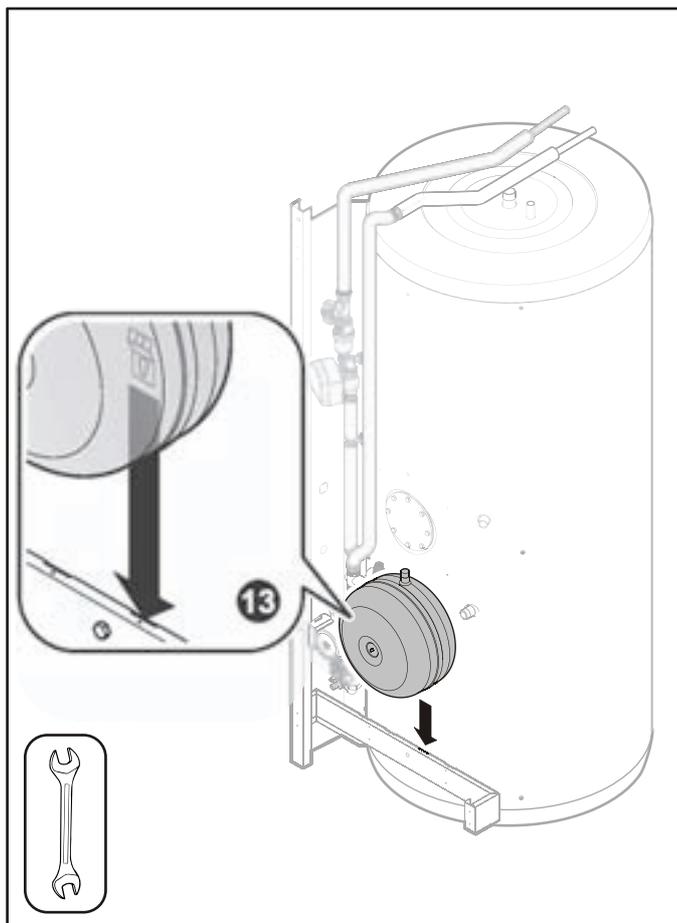
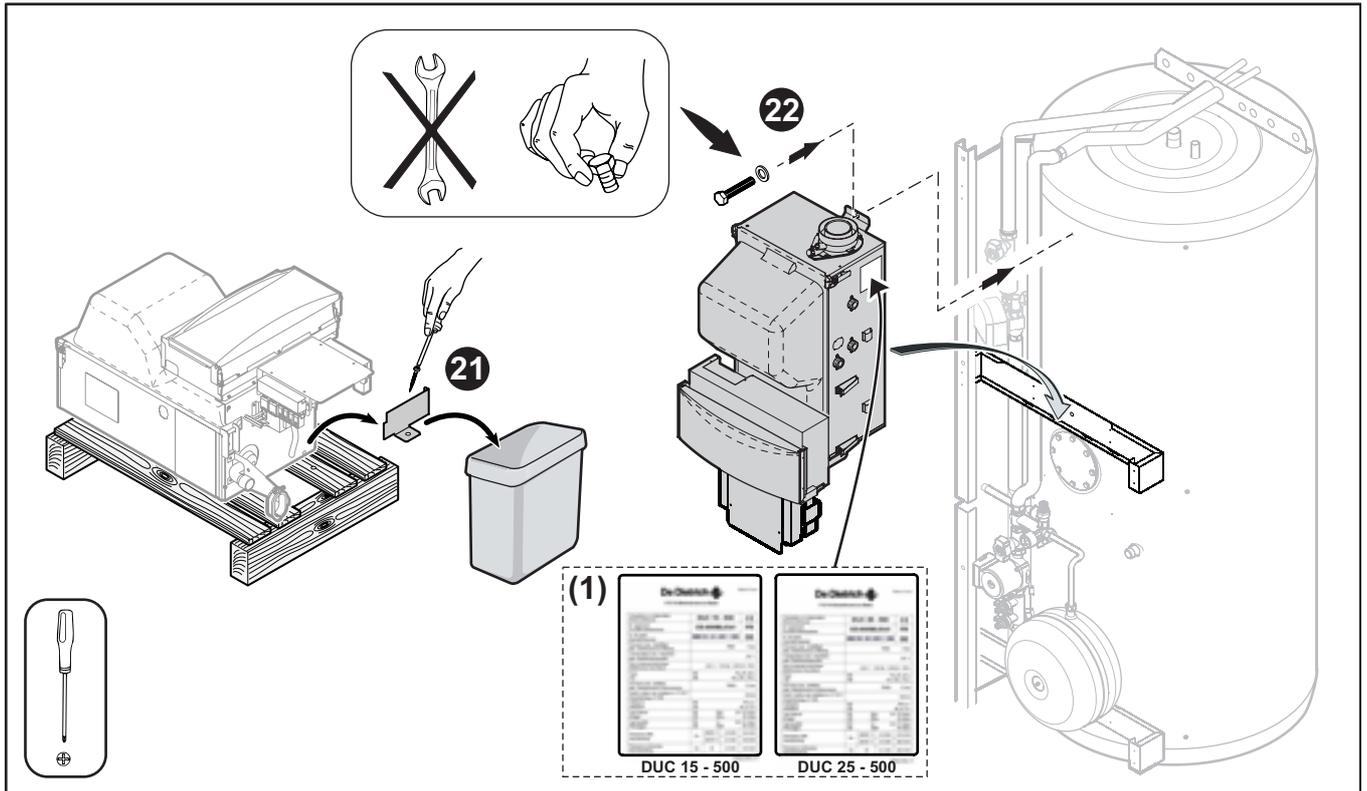
EC 301

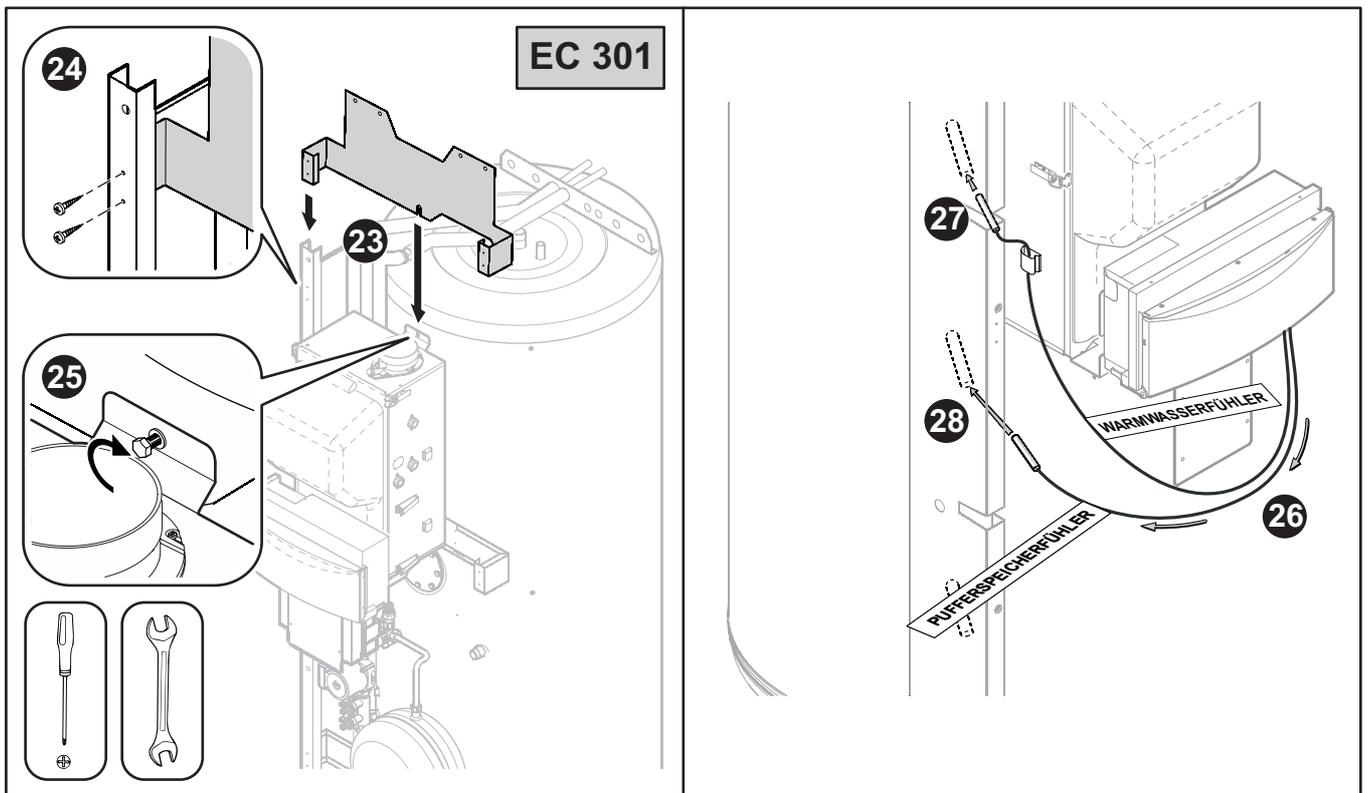
17

18

EC 301

19

20

M000635

(1) Applicare la targhetta di identificazione come indicato

5 Montaggio delle tubazioni della caldaia (Collo EC 295)

29

31

30

32

33

M000651

34

A

A

35

B

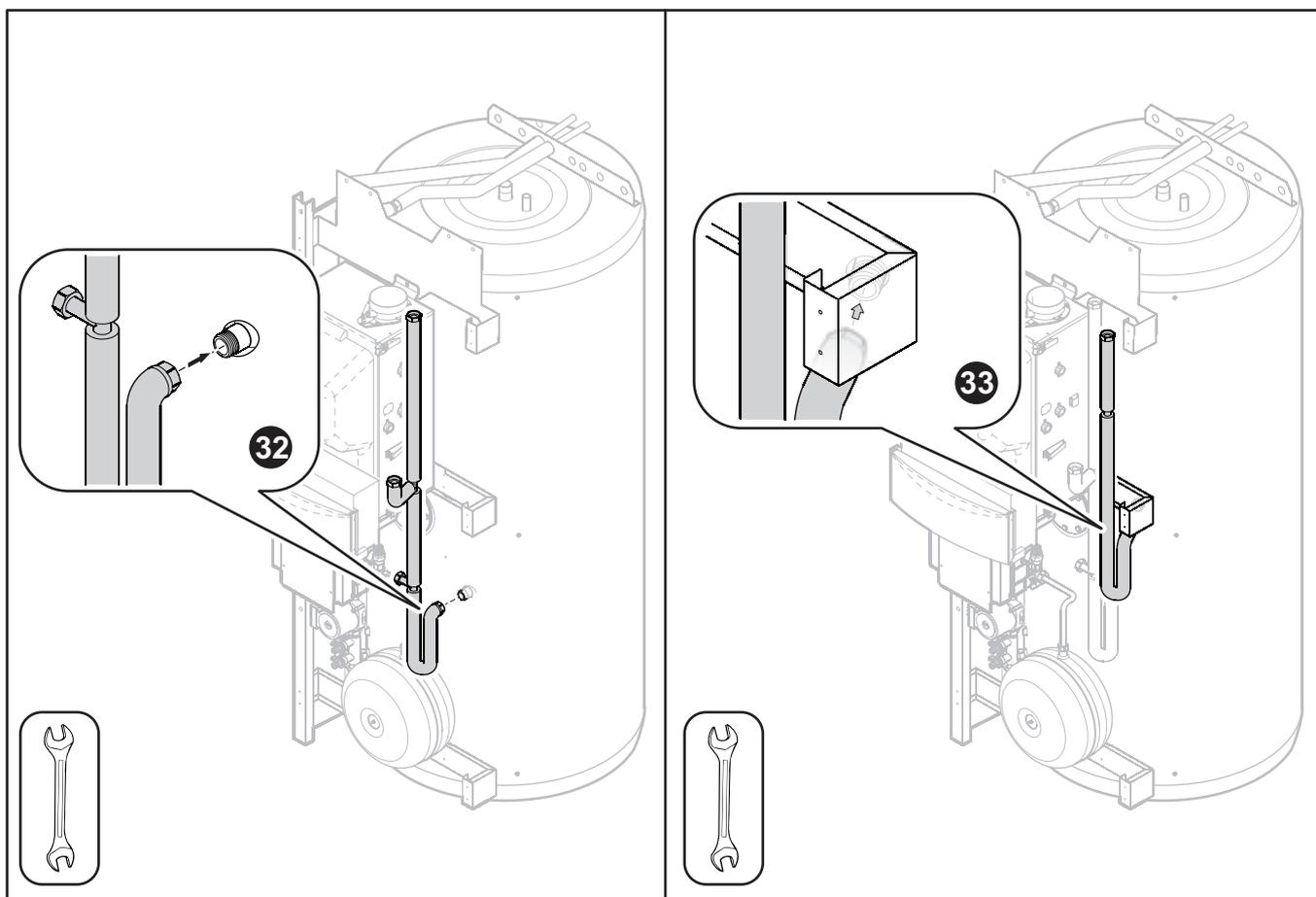
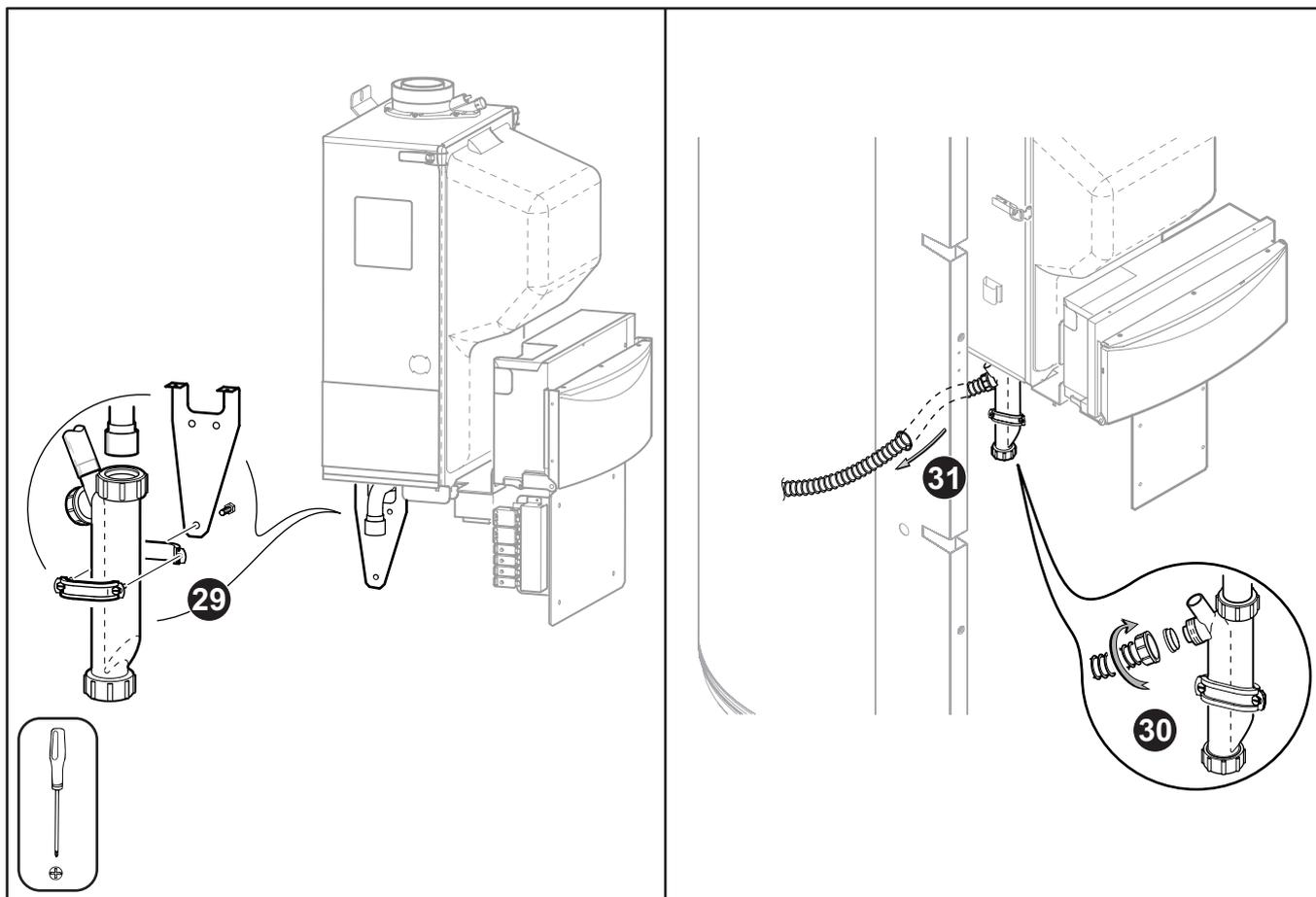
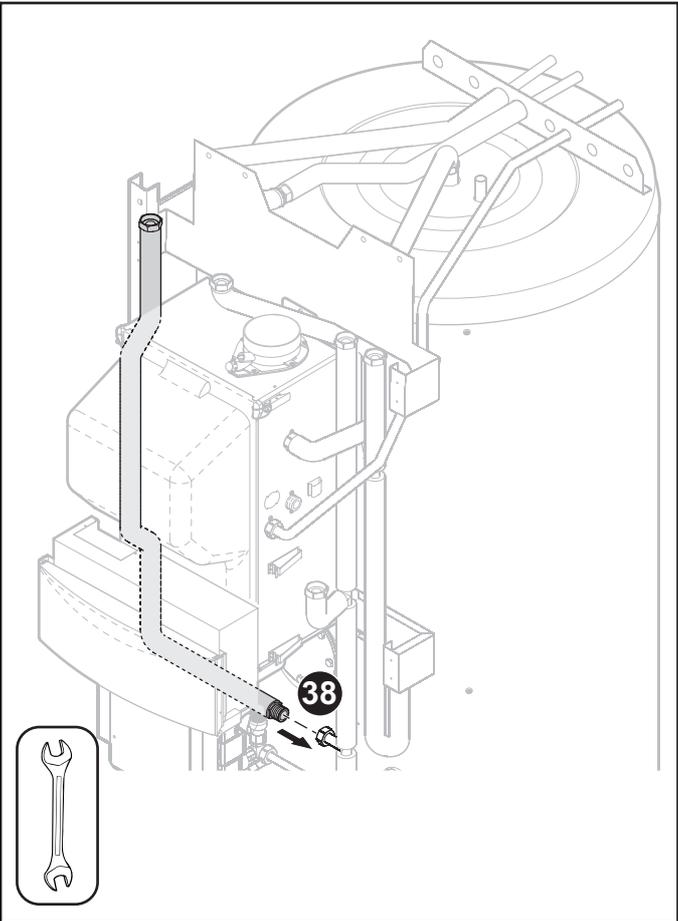
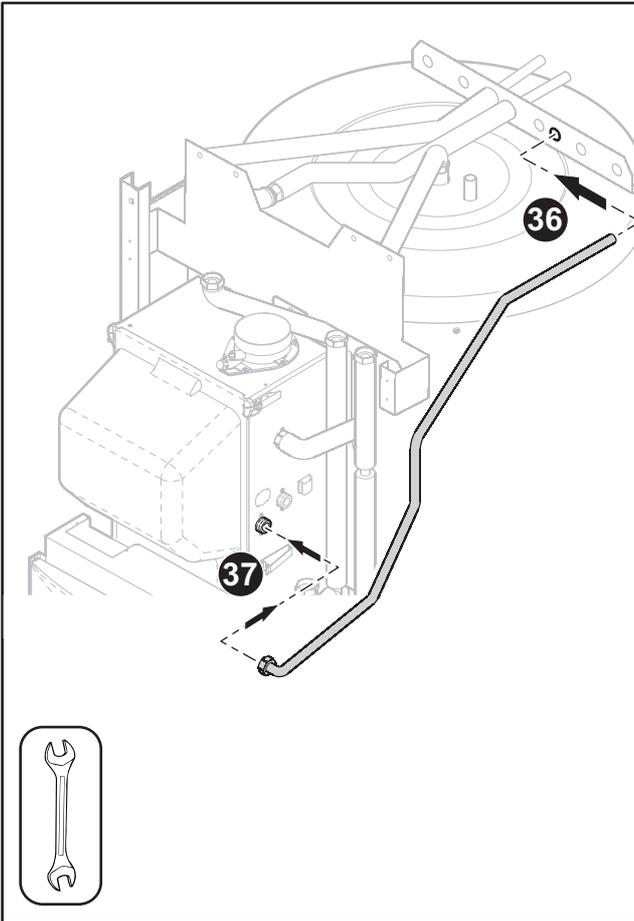
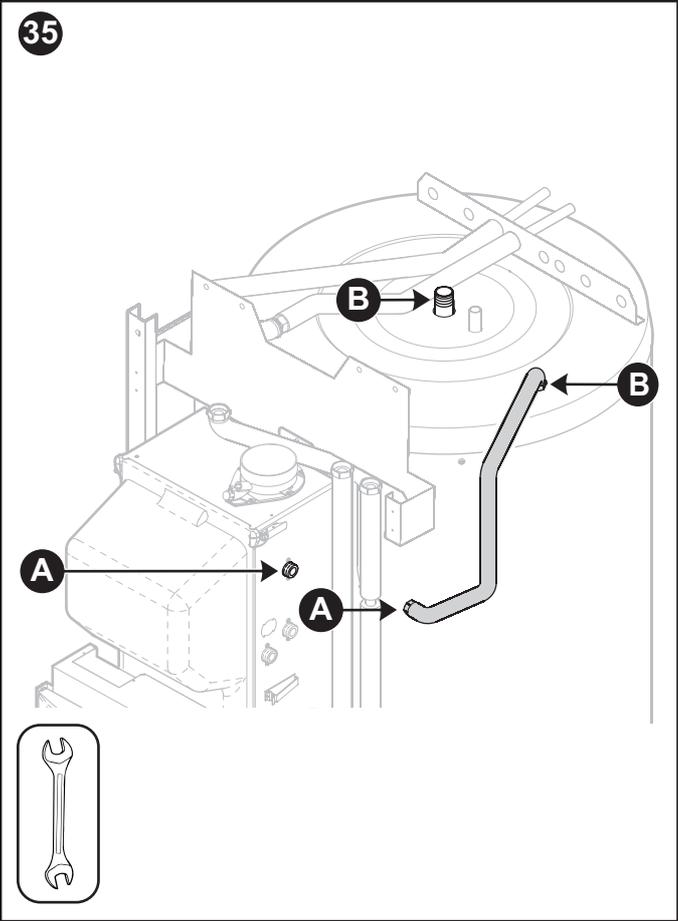
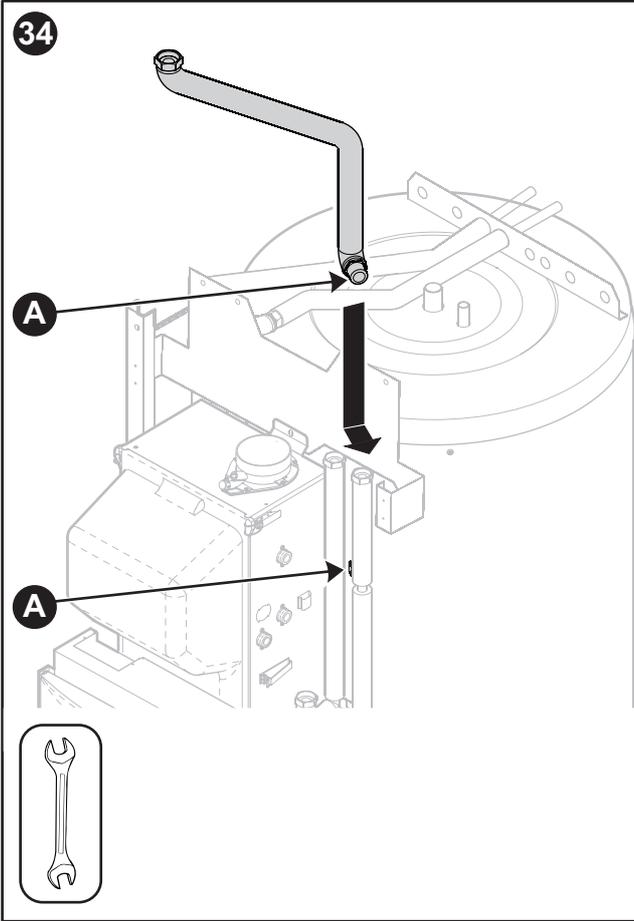
B

A

A

36

37

38

M000652

6 Opzioni: Modulo idraulico diretto (Collo EC 92) + Modulo idraulico con valvola a 3 vie (Collo EC 93)

39

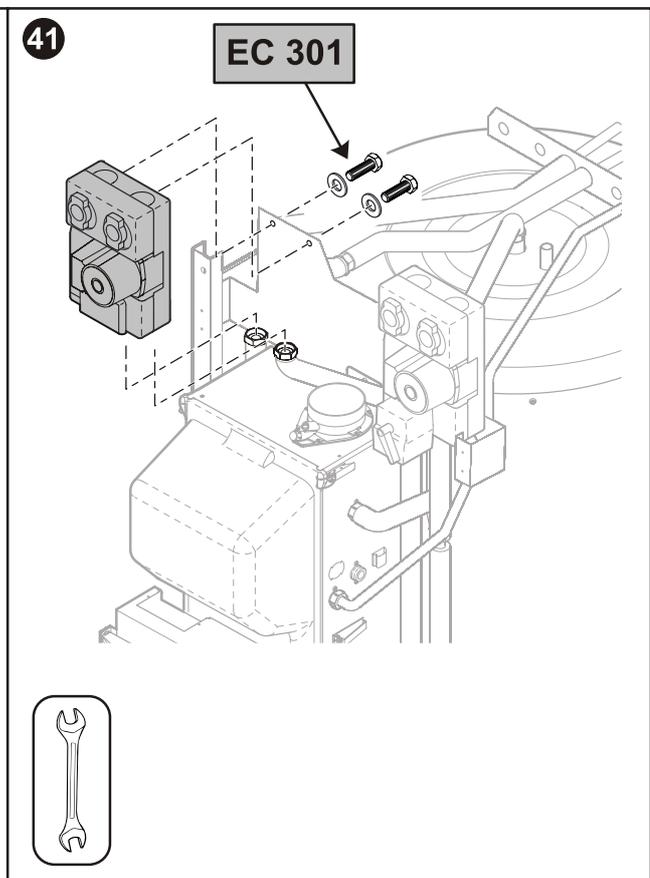
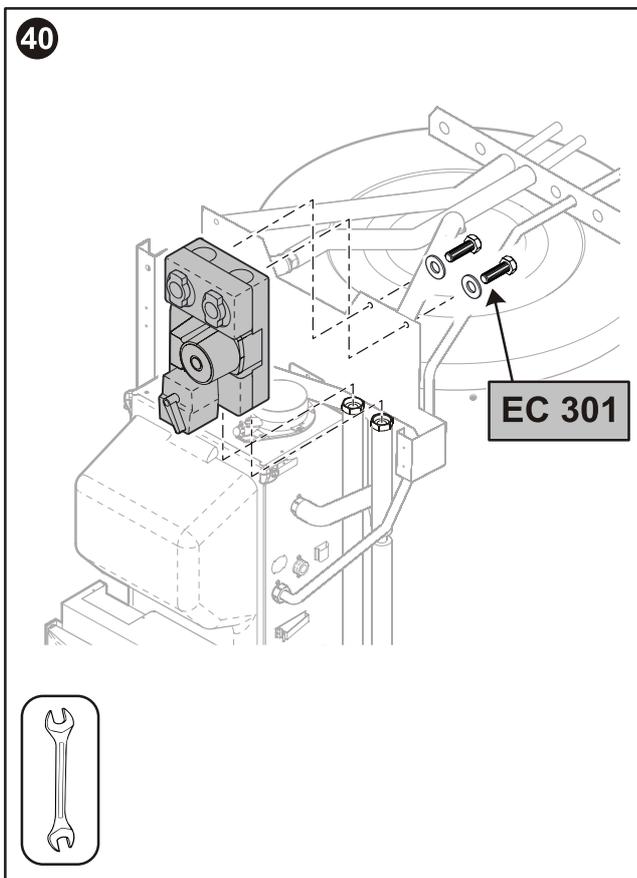
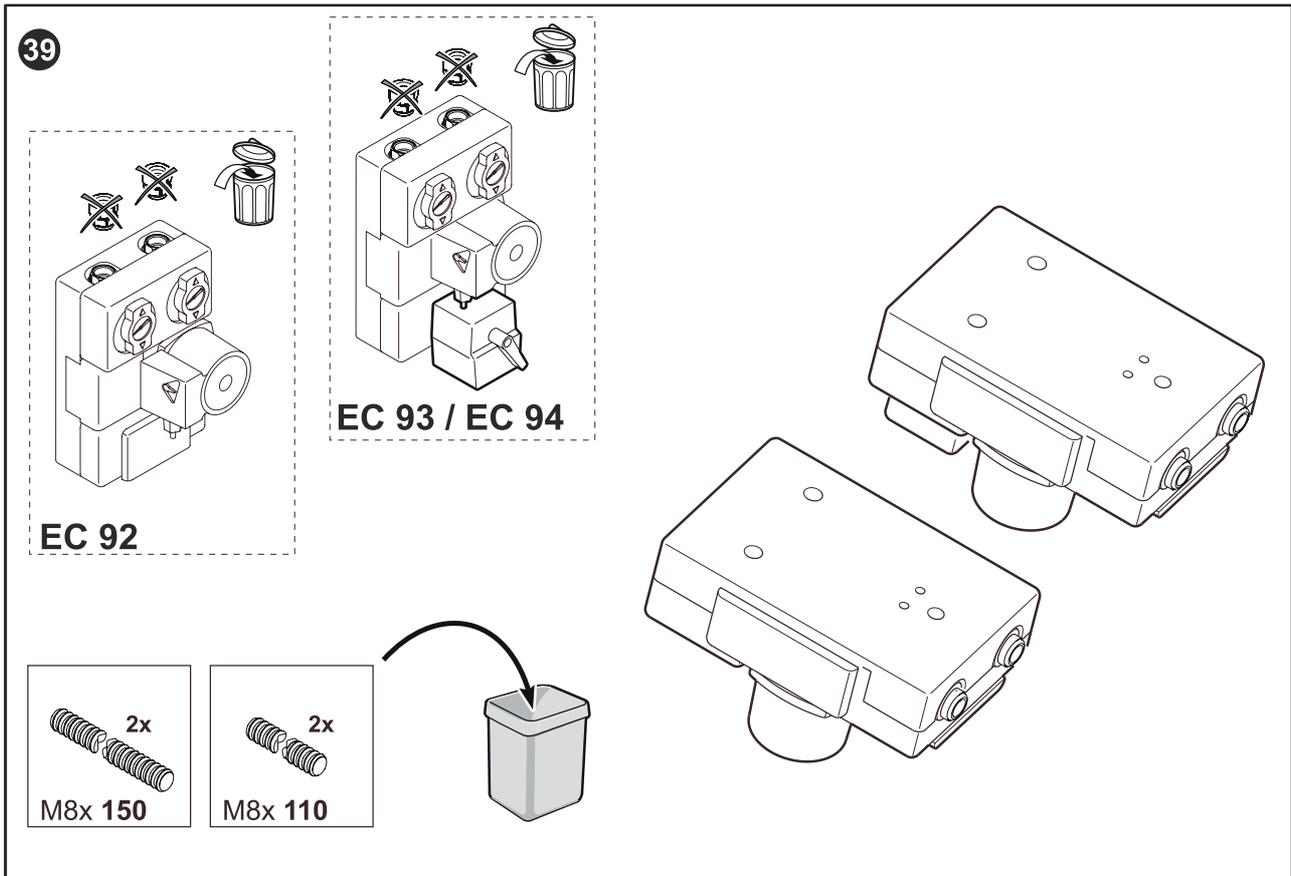
EC 92

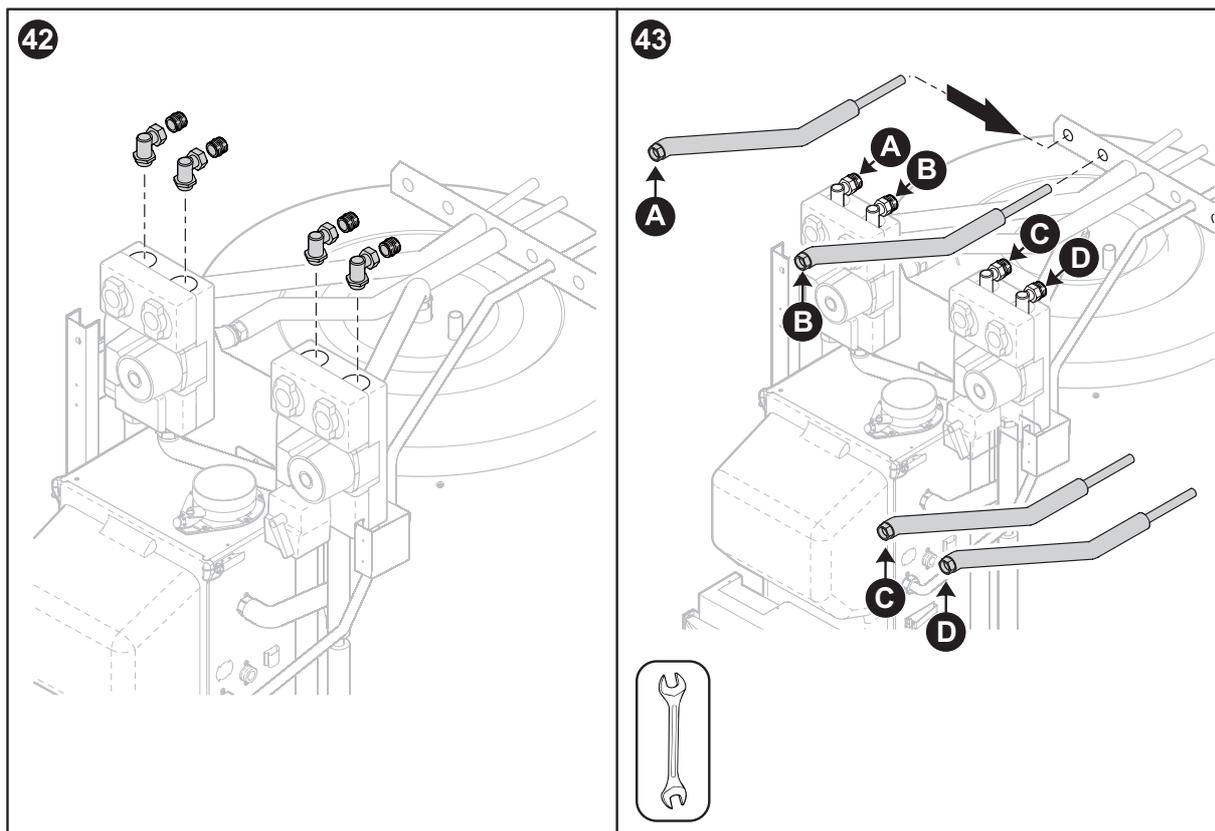
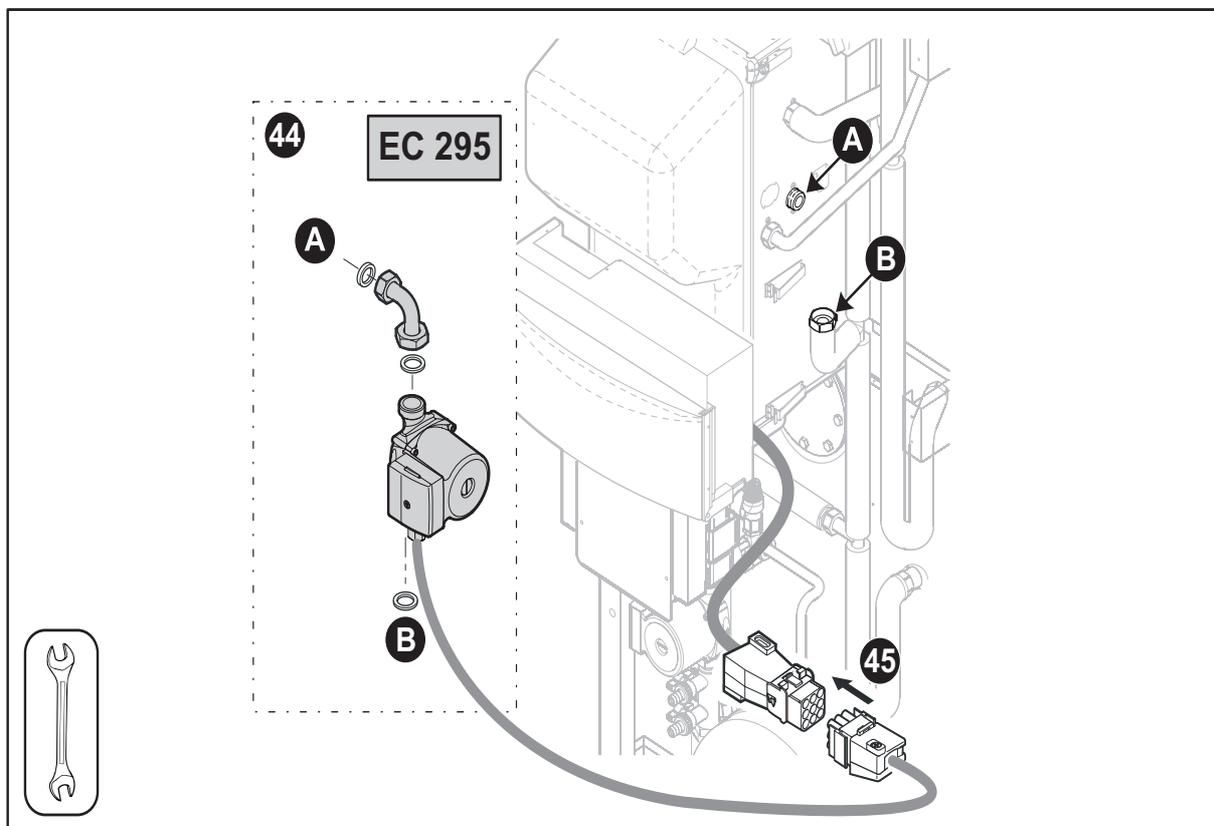
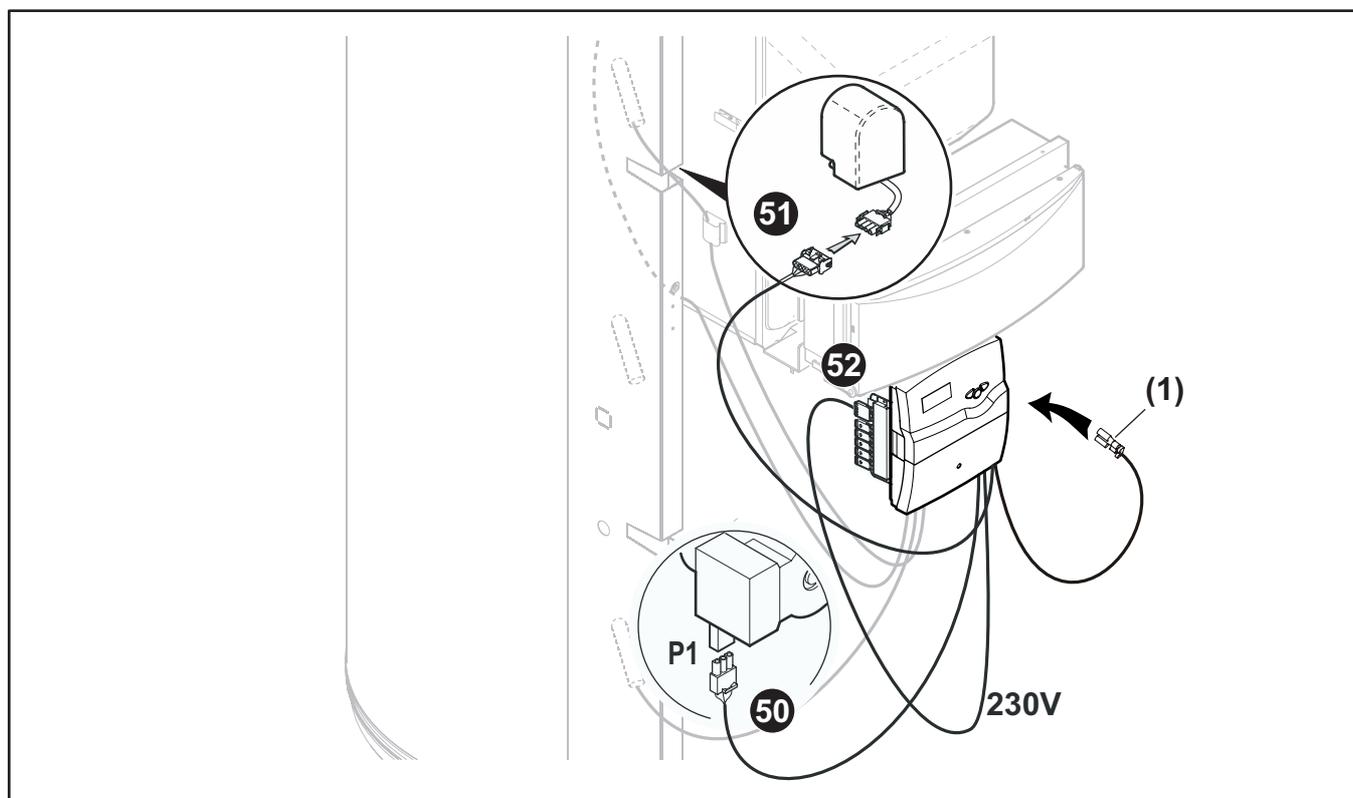
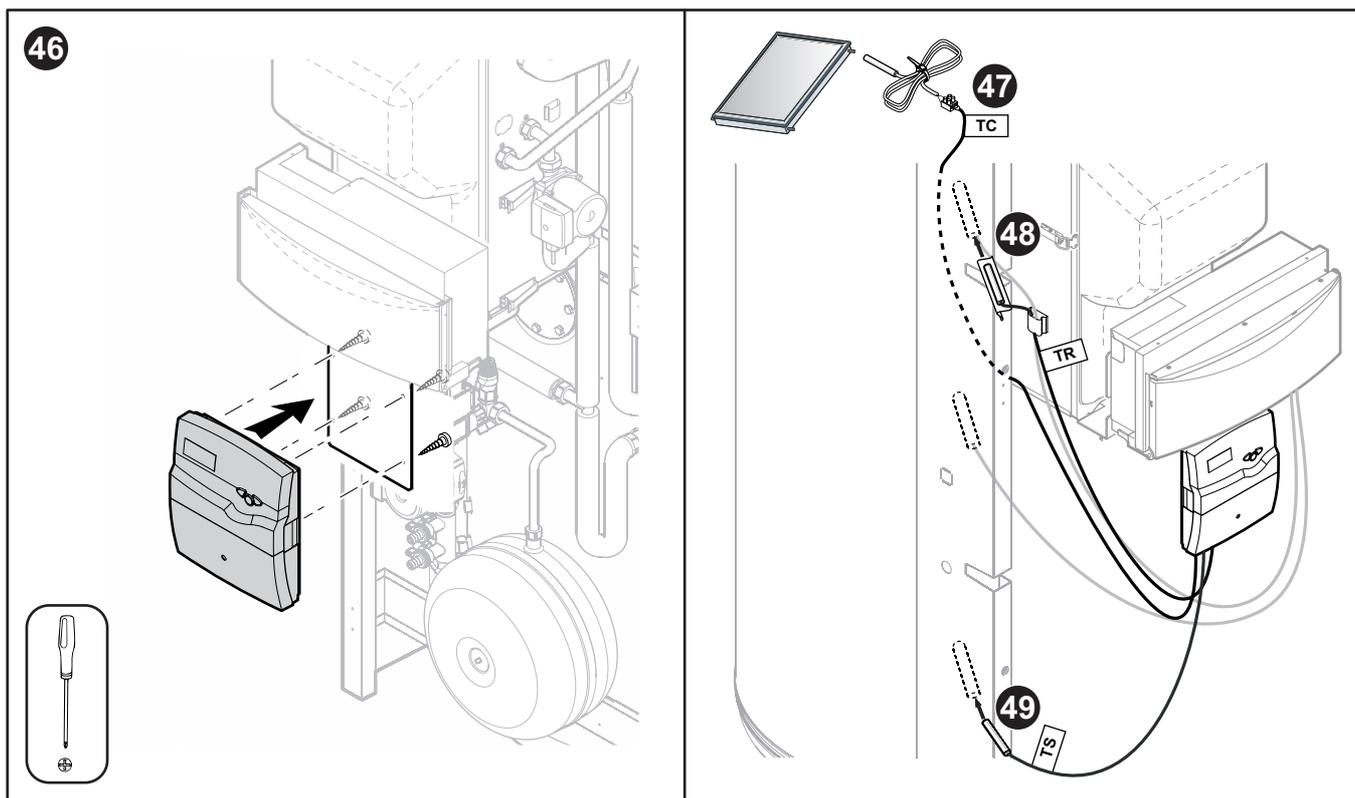
EC 93 / EC 94

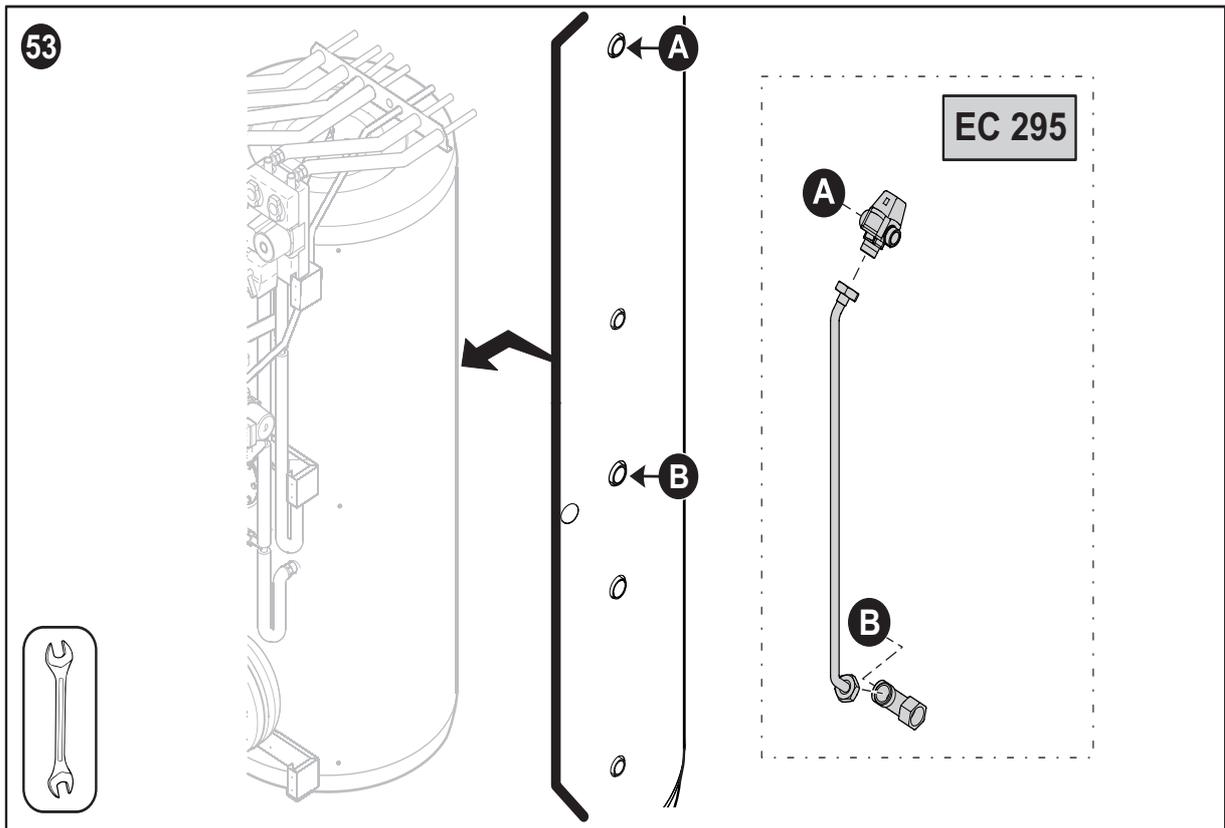
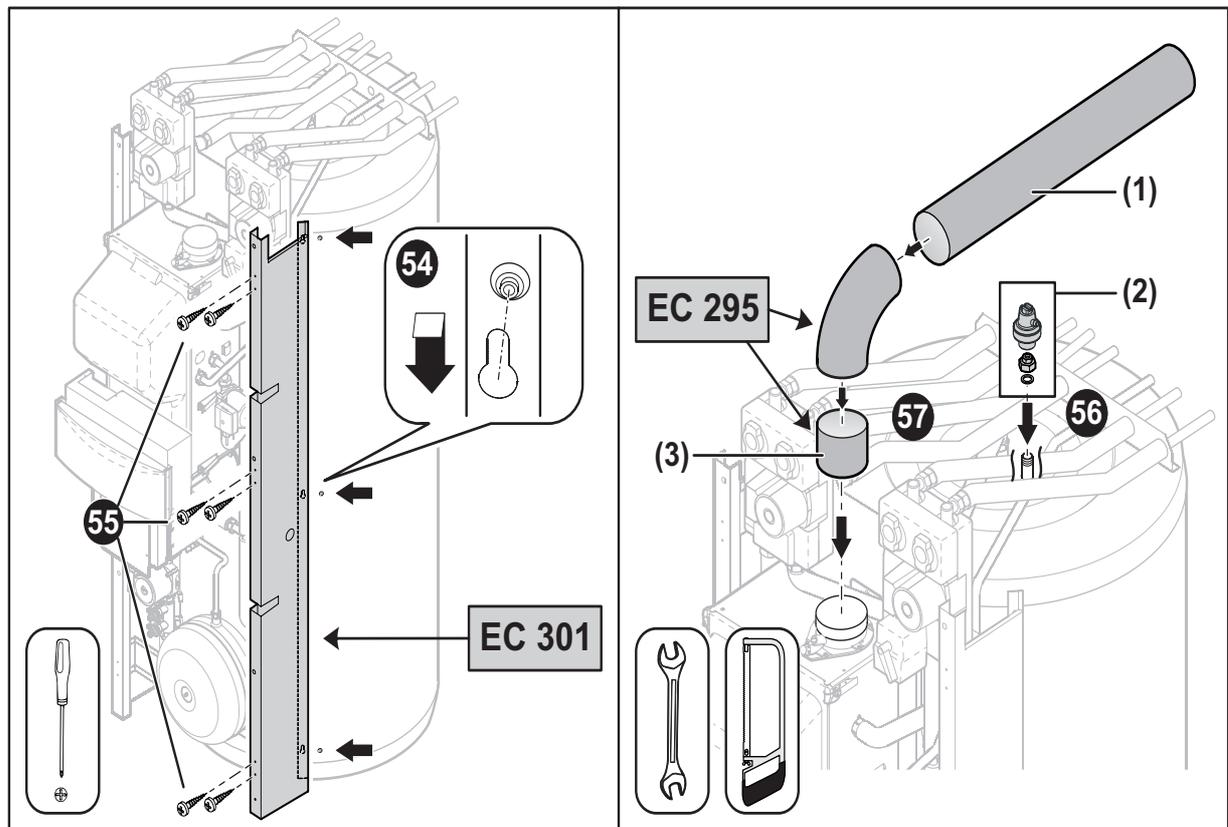
2x

M8x **150**

2x

M8x **110**

M000653

7 Montaggio del kit di tubazioni per modulo idraulico (Collo EC 296)

8 Montaggio della pompa caldaia

9 Montaggio della regolazione solare Diemasol BCi (Collo EC 298)

(1) Spingere a fondo le clip del filo di massa (verde/giallo) sull'apposita linguetta presente sulla mantellatura del bollitore.

10 Montaggio del limitatore termostatico (Collo EC 295)

11 Montaggio del montante destro (Collo EC 295)

(1) Condotto dei fumi non fornito

(2) Spurgo non fornito ma obbligatorio

12 Posizionamento delle coperture (Collo EC 292)

 Da eseguire DOPO l'avvio del sistema.

58

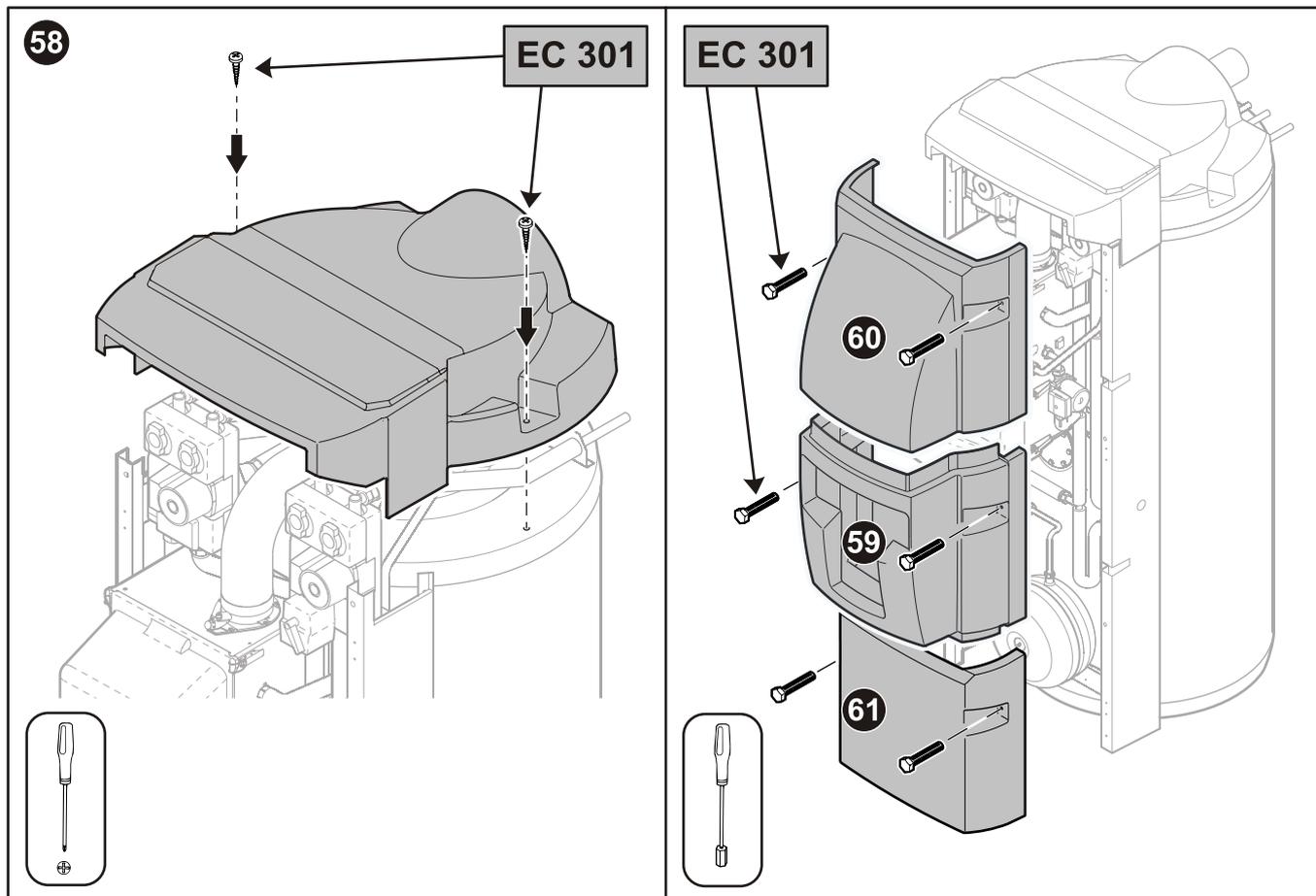
EC 301

EC 301

60

59

61

M000681

1 Collegamento del bollitore al circuito acqua sanitaria (circuito secondario)

Per il collegamento, è necessario attenersi alle norme e alle direttive locali in materia.

Lo scambiatore di acqua calda sanitaria può funzionare con una pressione massima d'esercizio di 6 bar.

1.1 Precauzioni particolari

Prima di procedere al collegamento, **sciacquare le tubature di ingresso acqua sanitaria** per non introdurre particelle metalliche o altro nella serpentina ACS.

Verificare la regolazione della temperatura del limitatore termostatico. Spiegare all'utente la funzione del limitatore termostatico.

1.2 Disposizione per la Svizzera

Eseguire i collegamenti secondo le prescrizione della Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque. Rispettare le prescrizioni locali delle fabbriche di distribuzione dell'acqua.

1.3 Valvola di sicurezza

Conformemente alle norme di sicurezza, montare una valvola di sicurezza piombata all'ingresso dell'acqua fredda sanitaria del bollitore.

Taratura della valvola di sicurezza : fino a 6 bar.

Per la Franzia, si consigliano i gruppi di sicurezza idraulici a membrana con marcatura NF.

- Integrare la valvola di sicurezza nel circuito di acqua fredda.
- Installare la valvola di sicurezza vicino al bollitore, in un luogo di facile accesso.

Dimensionamento

Il gruppo di sicurezza e il suo collegamento al bollitore di a.c.s. devono avere almeno lo stesso diametro del tubo di alimentazione dell'acqua fredda del circuito sanitario del bollitore.

Tra la valvola o il gruppo di sicurezza e il bollitore non devono essere presenti organi di sezionamento.

Il tubo di scarico del gruppo di sicurezza deve avere una pendenza continua e sufficiente e la sua sezione deve essere almeno uguale a quella dell'uscita del gruppo di sicurezza (per evitare di rallentare lo scarico dell'acqua in caso di sovrapressione).

Il condotto di deflusso della valvola o del gruppo di sicurezza non deve essere ostruito.

Francia

Il livello del gruppo di sicurezza dev'essere inferiore a quello dell'ingresso d'acqua fredda per permettere lo svuotamento. In caso contrario, prevedere un tubo di svuotamento nel punto più basso del bollitore (vedere schema).

Germania

Definire le dimensioni della valvola di sicurezza in base alla norma DIN 1988 :

Capacità litri	Dimensioni della valvola Dimensioni min. del raccordo in entrata	Potenza di riscaldamento kW max
< 200	R o Rp 1/2	75
200 → 1000	R o Rp 3/4	150

Montare la valvola di sicurezza sul bollitore per evitare di svuotarlo durante i lavori

Installare un rubinetto di scarico nella parte bassa del bollitore.

1.4 Valvole di sezionamento

Isolare idraulicamente i circuiti primario e secondario mediante valvole di arresto per agevolare le operazioni di manutenzione del bollitore. Le valvole consentono di eseguire la manutenzione del bollitore e dei suoi componenti senza svuotare tutto l'impianto.

Queste valvole consentono inoltre di isolare il bollitore al momento del controllo sotto pressione della tenuta dell'impianto, se la pressione di prova supera la pressione di servizio consentita per il bollitore.

Se la tubatura di distribuzione è di rame, posizionare un manicotto di acciaio, di ghisa o di materiale isolante tra l'uscita di acqua calda del bollitore e la tubatura, per evitare qualsiasi corrosione sul raccordo..

1.5 Collegamento acqua fredda sanitaria

Eseguire il collegamento dell'alimentazione di acqua fredda secondo lo schema seguente. Prevedere uno scarico d'acqua nel locale caldaia e un "imbuto-sifone" per il gruppo di sicurezza.

I componenti utilizzati per il collegamento all'alimentazione di acqua fredda devono essere conformi alle norme e alle regolamentazioni in vigore nel Paese in questione. Prevedere una valvola di non ritorno nel circuito acqua fredda sanitaria.

1.6 Riduttore di pressione

Se la pressione di alimentazione supera l'80 % della taratura della valvola o del gruppo di sicurezza (es.: 5,5 bar per un gruppo di sicurezza tarato a 7 bar), occorre applicare un riduttore di pressione a monte del bollitore di a.c.s.. Installare il riduttore di pressione a valle del contatore dell'acqua, in modo da avere la stessa pressione in tutti i condotti dell'impianto.

1.7 Circuito di spurgo

Durante il processo di riscaldamento, è possibile che una parte di acqua venga scaricata dal circuito di spurgo per garantire la sicurezza dell'impianto. Non otturare!

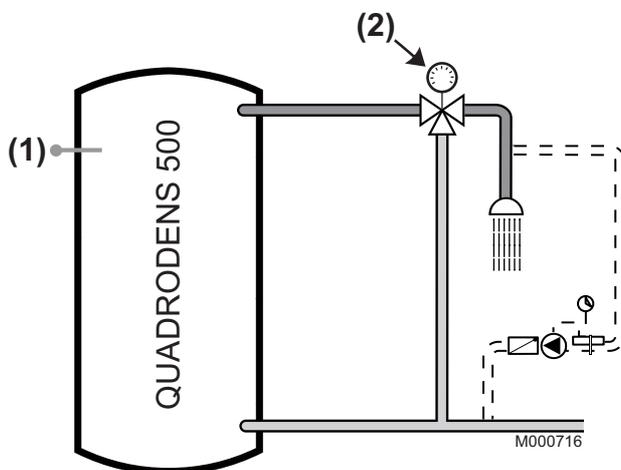
1.8 Ricircolo acqua calda sanitaria

Per assicurare la disponibilità d'acqua calda all'apertura dei rubinetti, è possibile installare un condotto di ricircolo tra le prese di alimentazione e il tubo di ricircolo del bollitore.

Il ritorno del ricircolo si esegue a livello dell'ingresso ACS per garantire un ricircolo:

- mediante il bollitore
- o direttamente mediante il limitatore ACS se la temperatura del circuito ACS ha raggiunto la temperatura di regolazione del limitatore.

In tutti i casi, è indispensabile regolare la temperatura di uscita del limitatore a 10 K meno della temperatura nominale ACS dell'integrazione (caldaia o resistenza) per non riscaldare tutto il bollitore per il ricircolo sanitario.

Si consiglia l'impostazione di una regolazione oraria per il condotto di ricircolo.

(1) Temperatura di consegna - (2) Temperatura di uscita limitatore: 10 K inferiore alla temperatura nominale

1.9 Provvedimenti per impedire il ritorno dell'acqua calda

Prevedere una valvola di non ritorno nel circuito acqua fredda sanitaria.

Se il bollitore è chiuso, la valvola di non ritorno deve essere facilmente accessibile.

2 Collegamento elettrico

Corrente alternata: 230 V, 50 Hz

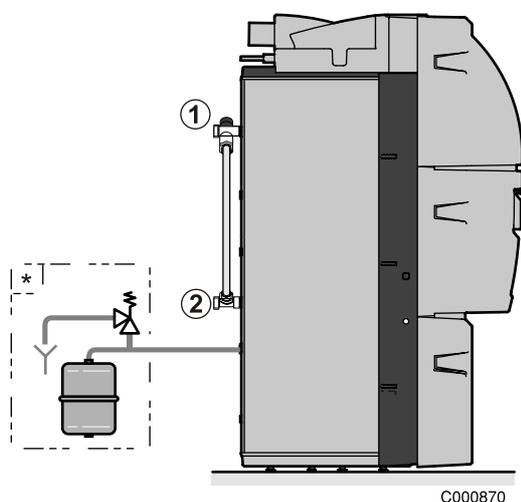
Potenza assorbita: < 0.5 kW

I collegamenti devono essere realizzati da un professionista qualificato.

vedere: istruzioni della regolazione solare.

3 Raccordo del circuito primario (volume tampone)

Il bollitore ha una capacità di 500 litri di acqua. È necessario collegare un vaso di espansione e una valvola di sicurezza da 3 bar.

L'installazione deve essere eseguita attenendosi alla regolamentazione tecnica vigente. Nel caso degli impianti con protezione termostatica, è possibile raccordare soltanto le valvole di sicurezza arrecanti il simbolo "H" e solo sulla diramazione di sicurezza della mandata caldaia; la capacità di scarico delle valvole deve corrispondere alla potenza nominale utile massima della caldaia (Germania: DIN 4751 scheda 2).

*	Non compreso nel volume di consegna
1	Uscita acqua calda sanitaria
2	Entrata acqua fredda sanitaria

L'installazione deve essere realizzata seguendo le normative in vigore, le regole del mestiere e le raccomandazioni contenute nelle presenti istruzioni

4 Collegamento dei vasi d'espansione sui circuiti solare e riscaldamento

4.1 Collegamento all'impianto solare del vaso di espansione con valvola di sicurezza

Il vaso di espansione deve compensare le variazioni di volume del fluido al momento delle variazioni di temperatura. Inoltre, il fluido solare del collettore deve poter essere assorbito tutto nel caso in cui la sicurezza dell'impianto sia compromessa(interruzione di corrente a pieno sole)e quando l'impianto raggiunge al temperatura d'arresto.. In questa situazione, una parte del fluido solare vaporizza alla temperatura di circa 145 °C e convoglia il fluido dal collettore al vaso d'espansione. Il collettore non contiene più fluido solare, per cui l'impianto non è più a rischio. Se a fine pomeriggio, per esempio, la temperatura cala sotto i 135 °C, il gas subisce un processo di condensazione e si ritrasforma in fluido solare.

La pressione a livello del vaso d'espansione riconvoglia il fluido solare verso il collettore. All'avvio successivo dell'impianto, ha luogo un processo di degassaggio di 3 minuti: le eventuali bolle d'aria vengono inviate al sistema Airstop in basso e spurgate. L'impianto è di nuovo completamente operativo..

I vasi di espansione utilizzati devono essere resistenti al fluido solare e adeguati alla pressione d'esercizio dell'impianto.

4.2 Capacità del vaso d'espansione solare

Il volume del vaso d'espansione solare dipende soprattutto dal volume che può vaporizzare nel momento in cui l'impianto è fermo. Per questa ragione, il vaso di espansione deve essere scelto in funzione del numero di collettori. Se sono presenti molti collettori, i vasi d'espansione possono essere montati parallelamente.

Superficie collettori piani	m^2	5	10	13
Lunghezza totale del tubo	metri	< 30 m		
Capacità del vaso d'espansione (Montato di serie)	litri	18	18	18

Con i sensori tubolari, è obbligatorio montare un vaso d'espansione solare supplementare, poiché il volume del fluido termoconduttore è molto più elevato

Numero di collettori tubolari		6	8	10
Lunghezza totale del tubo	metri	< 30 m		
Capacità del vaso d'espansione (Elemento complementare - vaso da montare sul ritorno del circuito sensore°	litri	18	25	35

Informazioni speciali: Il pregonfiaggio e la pressione dell'impianto devono essere adeguati alla configurazione dell'impianto.

Pressione dell'impianto:

- minimo: 2.0 bar
- Massimo: 3.0 bar

4.3 Capacità del vaso d'espansione sul circuito di riscaldamento

Il vaso d'espansione sul volume tampone e i circuiti di riscaldamento devono essere conformi ai criteri di dimensionamento del costruttore o alle indicazioni seguenti. La capacità minima del vaso d'espansione per il bollitore solare QUADRODENS DUC 500 è di 65 litri con solo acqua.

Norma NF EN 12828, marzo 2004

Allegato D: Indicazioni per il dimensionamento dei vasi d'espansione a diaframma.

Esempio per una miscela al 10 % di glicole

Coefficiente di espansione dell'acqua in %

Temp. °C	Solo acqua	Antigelo 10 %	Antigelo 20 %	Antigelo 30 %	Antigelo 40 %	Antigelo 50 %
40	0.79	1.11	1.43	1.75	2.07	2.39
50	1.21	1.53	1.85	2.17	2.49	2.81
60	1.71	2.03	2.35	2.67	2.99	3.31
70	2.28	2.60	2.92	3.24	3.56	3.88
80	2.90	3.22	3.54	3.86	4.18	4.5
90	3.59	3.91	4.23	4.55	4.87	5.19
100	4.35	4.67	4.99	5.31	5.63	5.95

Esempio per un impianto da 600 litri:

Volume dilatato (A)

600 x 3.91 % = 23.46 litri

Determinazione rapida di un vaso d'espansione 3 bar

Precarico = Altezza statica / 10 + 0.3 bar

- **Esempio:**
Altezza statica 5 m / 10 = 0.5 bar + 0.3 bar = 0.8 bar

Volume di espansione totale

Volume dilatato (A) + Riserva (da 0.5 a 1 % del volume dell'impianto)

- **Esempio precedente: 23.46 + 2.04 = 25.5 litri**

Rendimento del vaso d'espansione

(Pressione finale + 1) - (Precarico + 1) / (Pressione finale + 1)

Pressione finale = Pressione massima valvola x 0.9

- **Esempio precedente con valvola 3 bar:**
(2 + 1) - (0.8 + 1) / (2.7 + 1) = 0.32 o 32 %

Volume massimo del vaso d'espansione

Volume di espansione totale / Rendimento

- **Esempio precedente: 25.5 / 0.32 = 80 litri**

Capoverso 4.6.2.4: È possibile prevedere la presenza di una valvola di isolamento bloccabile per necessità di manutenzione:

- Sostituzione del vaso d'espansione
- Controllo del precarico (il controllo e il riempimento si eseguono con aria, come per un pneumatico !).

5 Collegamento idraulico circuito primario solare

 All'arresto, la temperatura nei collettori può superare i 180°C.

 Per impedire il congelamento, si utilizza come fluido refrigerante una miscela di acqua-glicole propilene.

 La pressione nel circuito solare può salire fino a 6 bar massimo.

 A causa delle elevate temperature, dell'utilizzo di glicole propilenico e della pressione nel circuito primario solare, il collegamento idraulico primario solare deve essere effettuato con molta cura, in modo particolare per quanto riguarda l'isolamento e la tenuta. Le prescrizioni tecniche di questa nota informativa devono essere tassativamente rispettate.

Portata raccomandata

- Collettori solari piani DIETRISOL PRO: 12-40 l/h.m^2
- Collettori solari tubolari DIETRISOL POWER: 12-50 l/h.m^2

Condotto di scarico della valvola di sicurezza

- lunghezza del condotto 2 m max.
- otturazione impossibile
- DN 20
- posa con pendenza costante verso lo scolo.

Protezione dell'ambiente

 Posizionare un recipiente di volume sufficiente sotto i condotti di scarico della valvola.

5.1 Tubazioni di mandata e di ritorno

Dimensioni

Per poter usufruire dei vantaggi di una tubatura senza spurgo, non sfiatare al punto alto, la mandata del fluido solare non deve scendere al di sotto di 0.4 m/s durante la fase di spurgo. Per questo motivo, rispettare i seguenti criteri:

Numero di collettori	Portata massima per m^2 durante la fase di spurgo		Ø in mm e lunghezza massima in m dei tubi		
	L/min	l/h	Ø 15	Ø 18	Ø 22
Pannelli solari piani: DIETRISOL PRO 2.5/PRO C					
3 in serie	0.55	33	30	50	-
4 in serie	0.55	33	15	30	50
4 = 2 x 2	1.16	70	15	30	-
Pannelli solari piani: DIETRISOL PRO 2.3/ECO 2.1					
4 in serie	0.55	33	20	40	50
4 = 2 x 2	1.16	70	20	40	50
6 = 2 x 3	0.72	43	15	35	50
Collettori solari tubolari DIETRISOL POWER					
6 in serie	1.04	62.5	50	50	-
8 in serie	1.04	62.5	50	50	-
10 in serie	0.83	50	40	50	-

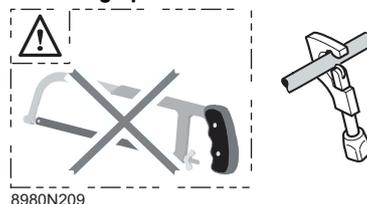
Le tubature devono essere le più corte possibile e sempre in cadenza tra i collettori ed il collegamento al bollitore solare.

Se i criteri di posa che garantiscono uno sfiato ottimale non possono essere ottemperati, occorre installare uno spurgo a sfiato manuale (1) sul punto(i) alto(i) dell'installazione solare.

8980N013

Collegamento

 L'utilizzo della sega per metalli è vietato !

8980N209

- Collegamento dei tubi mediante bicono sui collettori, per brasatura sul bollitore DIETRISOL QUADRODENS DUC 500.
- Brasatura forte: metallo di apporto brasatura forte senza prodotto per decapaggio DIN EN 1044, ad esempio L-Ag2P o L-CuP6.

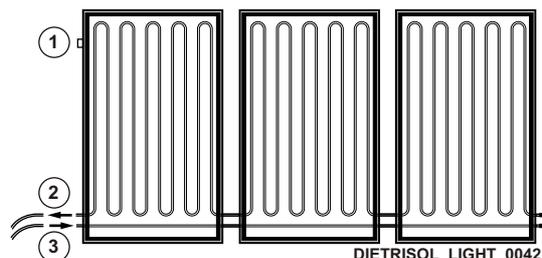
Le brasature tenere non sono autorizzati.

L'utilizzo di un prodotto di decapaggio favorisce i fenomeni di corrosione delle installazioni che usano come fluido refrigerante un prodotto a base glicole propilene. In ogni caso, s'impone un risciacquo dell'interno delle tubature.

 vedere: Risciacquo

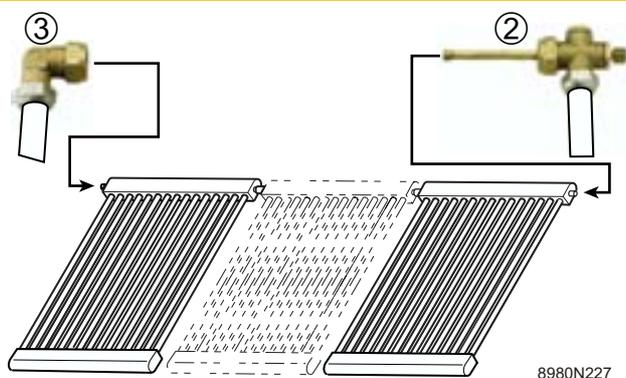
- Raccordi d'unione: utilizzabili solamente se resistenti al glicole, alla pressione 6 bar e alle temperature (-30 °C, +180 °C) (valori forniti dal fabbricante).
- Materiali di tenuta: canapa o teflon.

5.2 Collegamento dei collettori

Esempio: Pannelli solari piani DIETRISOL PRO

La mandata ② ed **il ritorno** ③ possono essere collegati direttamente alle tubazioni che salgono grazie al kit di collegamento. I raccordi di mandata e ritorno sono situati su un solo lato del collettore solare.

La **sonda** ① deve sempre essere installata dal lato della mandata.

Per l'installazione ed il collegamento idraulico dei collettori, fare riferimento alla nota informativa spedita con quest'ultimi.

Collettori solari tubolari DIETRISOL POWER

Montare **il raccordo mandata** ② (con pozzetto portasonde e sfiato manuale) in alto a destra della batteria di collettori. Montare il **raccordo di ritorno** ③ sul lato opposto.

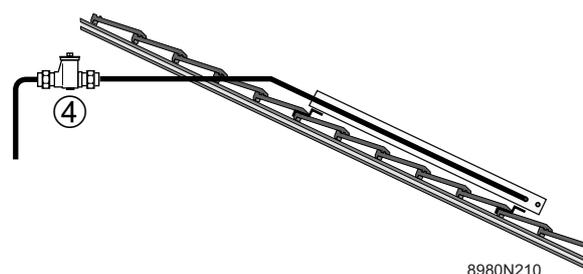
Non invertire in alcun caso il collegamento di mandata ed il collegamento di ritorno.

Se possibile, disporre il tubo ascendente sul lato della mandata in modo da ottenere un flusso diretto.

Riportare la tubazione di ritorno verso la mandata dal di sotto del collettore.

Il collettore tubolare DIETRISOL POWER non possiede la tubazione di ritorno integrata, come avviene per il collettore piano DIETRISOL PRO.

Per l'installazione ed il collegamento idraulico dei collettori, fare riferimento alla nota informativa spedita con quest'ultimi.

Caso particolare con DIETRISOL POWER

Se per ragioni legate alla tipologia della costruzione, i condotti di collegamento devono risalire oltre al loro punto di fissaggio al collettore solare fino sotto le tegole, allora si rende necessario installare sul sottotetto un pozzetto di spurgo con sfiato manuale ④ nel punto idraulico più elevato.

Isolamento delle tubature

- Preesistente "Duo-Tube" (Opzione).

  In caso di utilizzo di altre tubature in rame, l'isolamento deve essere:

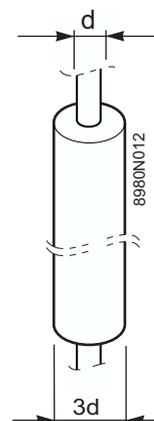
  - Resistente a delle temperature costanti fino a 150°C nella zona del collettore e nella mandata calda e anche fino a -30°C.
  - Resistente ai raggi UVA e alle intemperie nella zona del tetto
  - Isolamento preferibilmente a tenuta stagna e continuo
  - di spessore uguale al diametro del tubo con un coefficiente K di 0.04 W/mK.

  riduzione dell'isolamento ammesso del 50 % nell'attraversamento del tetto e dei muri.

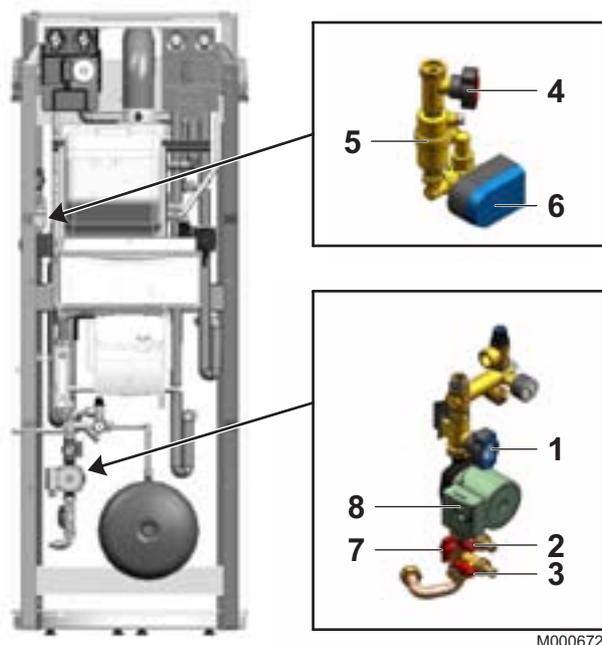
d
3d
8980N012

- Materiali raccomandati per le temperature massime di 150 °C

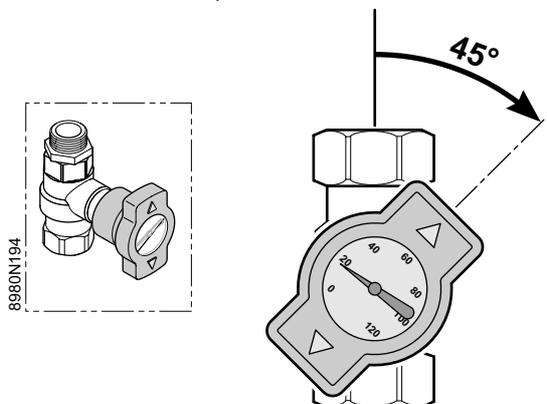
  - Duo-Tube di De Dietrich
  - Armaflex HT
  - fibre minerali
  - lana di vetro

Per proteggere l'isolamento dai deterioramenti meccanici, dai colpi di becco degli uccelli e dai raggi UV, applicare un'armatura complementare all'isolamento termico nella zona del tetto, come una guaina in lamiera d'alluminio o una banda adesiva in alluminio. Questa struttura complementare deve essere a tenuta al silicone.

1 Risciacquo

L'impianto solare è stato concepito in modo tale che è impossibile lo scarico totale dei collettori. L'antigelo è compreso nella miscela. L'impianto solare deve essere quindi assolutamente riempito e risciacquato con del fluido refrigerante.

controllare il collegamento alla batteria di collettori ed il raccordo della sonda del collettore.

- **1, 4, 7,**: Valvola a maschio sferico
- **2, 3**: Rubinetto di riempimento/scarico
- **5**: Sfiato manuale
- **6**: Valvola a 3 vie
- **8:** Pompa

Valvola antitermosifone

Le valvole antitermosifone sono integrate nelle valvole a maschio sferico dei termometri e sono caratterizzate da una pressione di apertura della colonna d'acqua di 200 mm.

1. Per il riempimento, il degassaggio e il risciacquo dell'impianto, le valvole a maschio sferico **1** e **4** devono essere posizionate a 45° (vedere illustrazione). I maschi sferici delle valvole sollevano le valvole antitermosifone.
2. Quando l'impianto è in funzione, le valvole a maschio sferico devono essere **completamente aperte**.

Airstop / dispositivo di degassaggio

Sulla tubazione di mandata della stazione solare è presente un dispositivo di degassaggio a spurgo manuale (Airstop).

L'aria presente nel fluido termoconduttore viene raccolta a livello del dispositivo di degassaggio.

Occorre spurgare e controllare regolarmente la pressione dell'impianto.

Se la pressione dell'impianto è troppo bassa, ristabilire la pressione d'esercizio di 2 bar aggiungendo fluido solare nel circuito.

Risciacquo del circuito dei collettori solari

1. Collegare il condotto di risciacquo ai rubinetti di riempimento e di scarico **2** e **3** e aprire i rubinetti.
2. Chiudere il rubinetto **7**.
3. Aprire il rubinetto **4**.
4. Aprire il rubinetto **1**.
5. Dopo il risciacquo, chiudere i rubinetti di riempimento e di scarico **2** e **3** e aprire il rubinetto **7**.
   Ribaltare più volte la valvola deviatrice per degassare le serpentine solari.

Con la regolazione solare BCi, posizionare il parametro **MM** su **0** quindi su **2**.

6. Mettere la valvola a 3 vie in posizione automatica.

Controllo della tenuta

Il controllo della tenuta stagna dell'impianto si effettua con del fluido refrigerante una volta finita la fase di risciacquo.

- **Pressione di prova**: da 3 a 4 bar
- **Durata della prova**: **minimo 1 ora**

In assenza di aria nel circuito solare, la pressione di prova non deve scendere.

Trascorso il tempo di prova: aumentare la pressione nell'impianto fino a raggiungere la pressione di attivazione della valvola di sicurezza (controllo di funzionamento).

Il glicole propilene fluisce molto facilmente. Le prove sotto pressione non garantiscono l'assenza di perdite una volta che l'impianto è riempito con del glicole propilene in pressione. Per questo motivo, si raccomanda un controllo di tenuta supplementare una volta che l'impianto è riempito ed in servizio.

Non effettuare il controllo di tenuta quando l'impianto è esposto all'irraggiamento diretto del sole (rischio di vaporizzazione) o nei periodi di gelo (rischio di deterioramento).

Dopo il controllo di tenuta, regolare il circuito solare ad una pressione di 3 bar.

2 Riempimento dell'impianto solare con una pompa elettrica (Obbligatorio)

1. Collegare la pompa della stazione di riempimento al rubinetto di riempimento e di scarico **3**.
2. Chiudere il rubinetto **7**.
3. Aprire il rubinetto **4**.
4. Aprire il rubinetto **1**.
5. Il fluido solare esce dal circuito attraverso il rubinetto di riempimento e di scarico **2**.
6. Lavare l'impianto fino a quando non esce più aria dal rubinetto di riempimento e di scarico **2**.
7. Chiudere il rubinetto di riempimento e di scarico **2**.
8. Aprire il rubinetto **7**.
9. Riempire l'impianto per raggiungere una pressione d'esercizio massima di 3 bar.
10. Chiudere il rubinetto di riempimento e di scarico **3**.

3 Riempimento del circuito solare con fluido termoconduttore

Prima del riempimento dell'impianto, verificare il precarico del vaso d'espansione in funzione dell'altezza statica (Precarico = Altezza statica / 10 + 0,3 bar).

controllare il collegamento alla batteria di collettori ed il raccordo della sonda del collettore.

Fluido antigelo

- **Pannelli solari piani: DIETRISOL PRO/ECO**

  Dosaggio della miscela (LS)

  Proporzioni della miscela: 57/43 (57 parti di acqua - 43 parti di glicole propilene)

  Il punto di congelamento di questa miscela è -28 °C. Oltre, si forma un deposito carbonioso che non causa deflagrazione fino a -33 °C.

- **Collettori solari tubolari DIETRISOL POWER:**

  Miscela pronta all'uso Tyfocor HTL (solamente)

Pressione di riempimento: 3 bar

La pressione di riempimento deve essere superiore di 0,5 bar al valore di precarico del vaso d'espansione. La miscela pronta all'uso deve essere pompata direttamente dal contenitore.

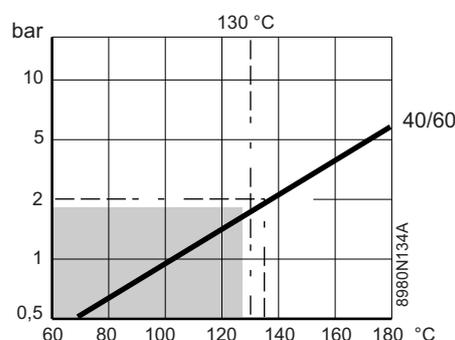
Non utilizzare una pompa di riempimento manuale.

Aprire le valvole antitermosifone.

Una durata prolungata del funzionamento della pompa di riempimento provoca il predegassagio del circuito solare.

Per mettere l'impianto sotto pressione, chiudere il rubinetto di scarico 2.

Il glicole propilene essendo un liquido molto più scorrevole dell'acqua, richiede un controllo visivo pern tenuta stagna di tutti i raccordi e le guarnizioni da effettuarsi dopo qualche ora di funzionamento alla pressione di esercizio.

Fluido antigelo

Affinché le regolazioni funzionino correttamente entro il range di sicurezza (oltre 130 °C), è necessario calcolare la pressione dell'impianto in modo che il punto di evaporazione del fluido sia superiore a 130 °C. Ciò corrisponde a una pressione minima di 2 bar per una miscela glicolica 40/60.

4 Avvio del circuito solare

1. Chiudere i rubinetti di riempimento e di scarico **3** e **2**.
2. Verificare che le valvole a maschio sferico **4** e **1** e il rubinetto **7** siano aperti.
3. Avviare l'impianto. Selezionare la modalità manuale sulla regolazione.

Fare riferimento tassativamente alla nota informativa della regolazione.

4. Controllare la pressione dell'impianto.
5. Procedere ad un controllo visivo di tenuta di tutti i raccordi dell'impianto.
6. Lasciare che il fluido circoli per un po' di tempo nell'impianto e controllare nuovamente la sua tenuta stagna. (Regolazione in modalità manuale).
7. Portare la pressione dell'impianto alla pressione d'esercizio di 2 bar.

Non è necessario impostare la portata dell'impianto. La regolazione rileva automaticamente le caratteristiche dell'impianto.

8. Dopo qualche ora di funzionamento, l'impianto deve essere spurgato nuovamente (tramite lo spurgo dello sfiato manuale). Dopo lo sfiato, controllare la pressione dell'impianto e, se necessario, aggiungere del fluido antigelo.

5 Scarico dell'impianto solare

Scarico senza pompa

1. Aprire le valvole antitermosifone nelle valvole a maschio sferico **4** e **1**, aprendo a metà il rubinetto.
2. Il rubinetto **7** deve essere aperto.
3. Collegare un tubo al rubinetto di riempimento e di scarico **2** e **3**.
4. Aprire un rubinetto solo o tutti e due.

Questo processo non consente di svuotare completamente i collettori. È necessario utilizzare una pompa per svuotare completamente i collettori.

Scarico con la pompa

1. Aprire le valvole antitermosifone nelle valvole a maschio sferico **4** e **1**, aprendo a metà il rubinetto.
2. Il rubinetto **7** deve essere aperto.
3. Collegare il lato aspirante della pompa al rubinetto di riempimento e di scarico **5**.
4. Mettere in funzione la pompa di scarico.
5. L'aria entra nell'impianto dal dispositivo di degassaggio automatico. Affinché una maggiore quantità di aria possa entrare nell'impianto, accelerando così lo scarico, aprire il rubinetto di scarico **(2)**.

6 Messa in funzione della caldaia

vedere: Istruzioni per l'installazione della caldaia.

Manutenzione dell'impianto solare

Vi raccomandiamo di sottoscrivere un contratto di manutenzione che prevede ogni anno o ogni due anni un controllo del livello del fluido, dell'antigelo di protezione, della pressione dell'impianto, la sua tenuta stagna ed il suo funzionamento generale.

Arresto in estate

vedere: Istruzioni per la regolazione.

L'impianto è stato progettato in modo tale che non richieda particolari precauzioni durante i lunghi periodi d'inattività estiva.

Non interrompere la regolazione e non scaricare il fluido refrigerante.

Protocollo di messa in servizio

Luogo dell'impianto	Ditta ....
Proprietario	Via ....
Via	Codice postale/città ....
Codice postale/città	Tel. .... Fax ....
Tel. .... Fax	Cellulare ....
Cellulare	E-mail ....
E-mail	Installatore ....

Descrizione dell'impianto

Impianto per:	☐ Porduzione di acqua calda sanitaria	☐ Produzione di acqua calda sanitaria e contributo al riscaldamento	☐ Riscaldamento di piscina
Componenti:	☐ Collettori piani DIETRISOL PRO	☐ Collettori tubolari DIETRISOL POWER	☐ Collettori piani DIETRISOL ECO 2
	Quantità:		
Impianto:	☐ Su copertura	☐ Integrazione nella copertura	☐ Sul terrazzo
Tubatura:	☐ Duo-Tube	☐ Cu 15	☐ Cu 18
	☐ Altre tubature ø ....mm		Lunghezza ....m
	Isolamento: ....mm	Tipo/marca	
Bollitore:	☐ B 150, B 200	☐ B 300/2, B 400/2	☐ DC 750, DC 1000
	☐ DIETRISOL QUADRO	☐ DIETRISOL QUADRODENS	☐ DIETRISOL QUADRO PAC
	☐ DIETRISOL LIGHT S 300-2P	☐ DIETRISOL LIGHT S 400-6P	☐ Altra marca ....
Stazione solare:	☐ DIETRISOL DKS 6-8 / DKE	☐ DIETRISOL DKS 9-20	☐ DIETRISOL DKP 6-8
	☐ DIETRISOL TRIO	☐ DIETRISOL DUS 1/750-10	☐ DIETRISOL DUS 2/750-20
	☐ Altra marca..		
Fluido solare:	☐ LS	☐ HTL	l (volume): ....
Pressione dell'impianto:	................................bar		
Precaricamento del vaso solare:	................................bar		

Controlli della mandata e del ritorno solare

Nel caso di collettori verticali giustapposti o orizzontali sovrapposti:
- Collegare il ritorno (freddo)
- Collegare la mandata (calda) alla serpentina
- Montare la sonda sul lato dove la serpentina calda interrompe il collettore (mandata)

In caso di collettori orizzontali giustapposti:
- controlli secondo lo schema di montaggio

Ritorno ☐ OK

Mandata ☐ OK

Posizione sonda ☐ OK

Controllo del funzionamento della regolazione

Ciclo di sfiato 3 min. ☐ OK

Procedere in modalità « matched flow » ☐ OK

Temperatura pannello	TC	=	....	°C	Parametro di regolazione	CX	=	....	°C
Temperatura bollitore	TS	=	....	°C	Parametro di regolazione	tu	=	....	min.
Quantità termica	AH	=	....	KW	Parametro di regolazione	PN	=	....	%
Parametro di regolazione	DT	=	....	K	Parametro di regolazione	FX	=	....	L/min
Parametro di regolazione	SZ	=	....	°C	Parametro di regolazione	UU	=	....	
Parametro di regolazione	SX	=	....	°C					

Il parametro SZ deve assolutamente essere di 5 K superiore alla temperatura di erogazione della(e) integrazione(i).

Temperatura di erogazione acqua calda sanitaria delle integrazioni:
- circuito caldaia .... °C
- Resistenza elettrica .... °C

Controllo dell'impianto

Componenti sotto copertura:

Tutte le viti di fissaggio serrate	☐ SI
Tutti i raccordi controllati e a tenuta stagna	☐ SI

Stazione solare:

Raccordi mandata e ritorno corretti	☐ SI
Termometri mandata e ritorno presenti e controllati	☐ SI

Bollitore:

Kit di sicurezza acqua fredda installato	☐ SI
Riduttore di pressione regolato su .... bar	☐ SI
Limitatore termostatico con anello antitermosifone raccordato al bollitore solare	☐ SI
Limitatore termostatico regolato su	☐ SI
Isolamento del bollitore controllato	☐ SI
Tutti i raccordi installati	☐ SI

Vaso d'espansione:

Pressione di precarico del vaso d'espansione controllata	☐ SI

Ritarature

....

....

....

....

....

....

....

....

Note informative di montaggio (collettore solare, bollitore, stazione completa, regolazione) fornite al proprietario	☐ SI
Funzionamento dell'impianto solare (regolazione) spiegato al proprietario	☐ SI

Nota

....

....

....

....

....

....

....

Luogo: ....   Data: ....

Firma del proprietario   Firma dell'installatore

Scheda di manutenzione

N° manutenzione: ....

Proprietario	Ditta ....
Via..	Via ....
Codice postale/città	Codice postale/città..
Tel. .... Fax..	Tel... Fax..
Cellulare..	Cellulare ....
E-mail..	E-mail ....
	Installatore..

Descrizione dell'impianto

Impianto per:
- ☐ Porduzione di acqua calda sanitaria
- ☐ Produzione di acqua calda sanitaria e contributo al riscaldamento
- ☐ Riscaldamento di piscina

Componenti:
- ☐ Collettori piani DIETRISOL PRO 2.3
- ☐ Collettori piani DIETRISOL PRO 2.5
- ☐ Collettori piani DIETRISOL ECO 2
- ☐ Collettori tubolari DIETRISOL POWER

Superficie ....m^2

Bollitore di a.c.s.: ....

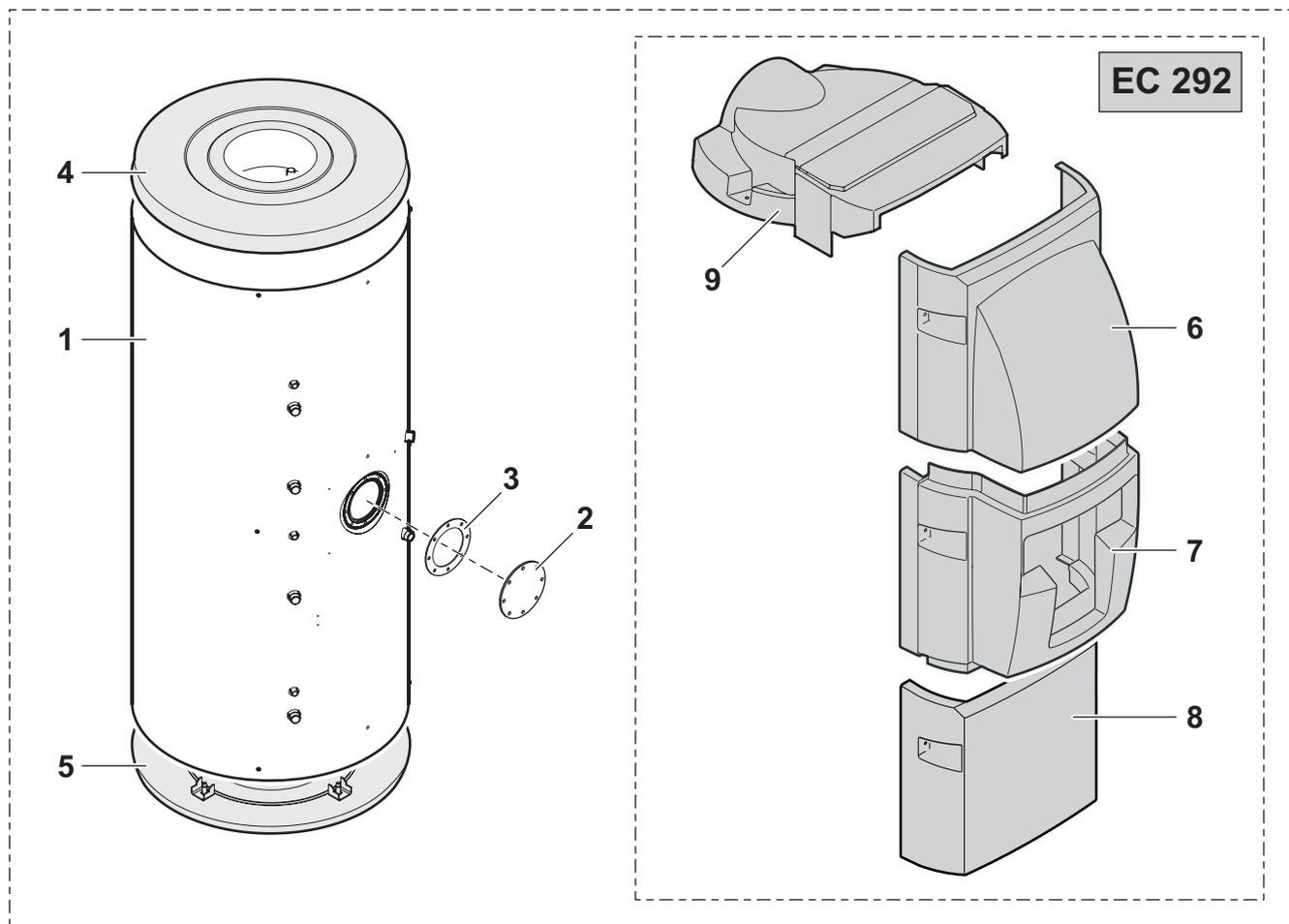
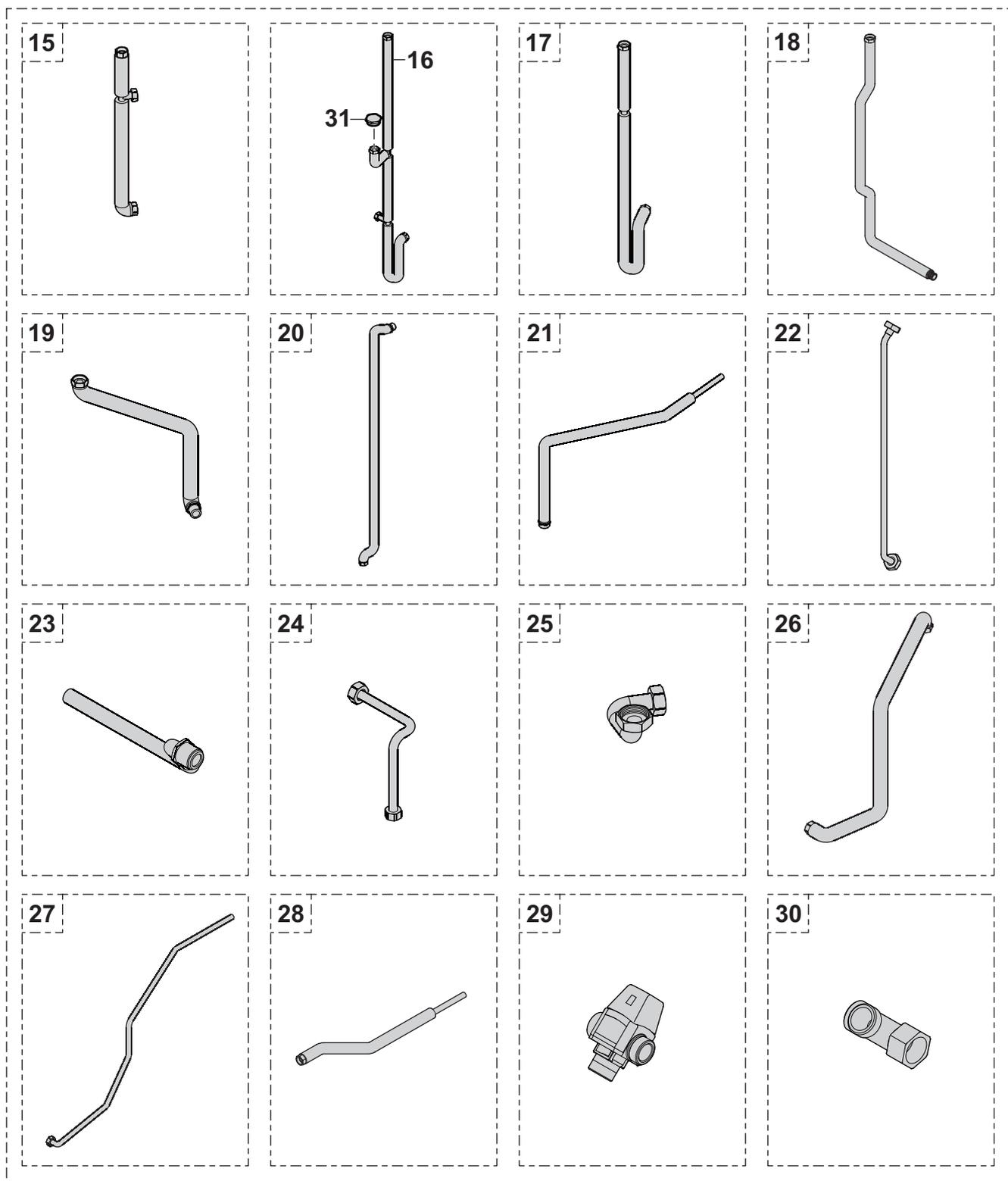
Stazione solare: . ...

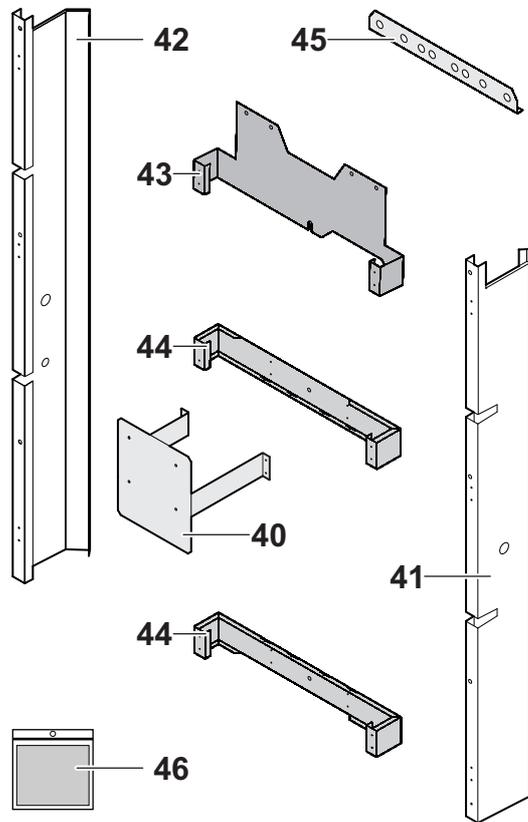
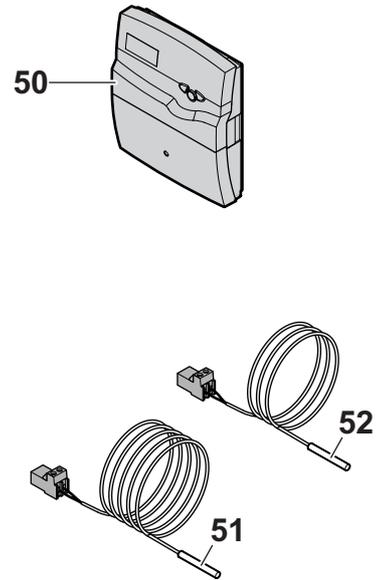
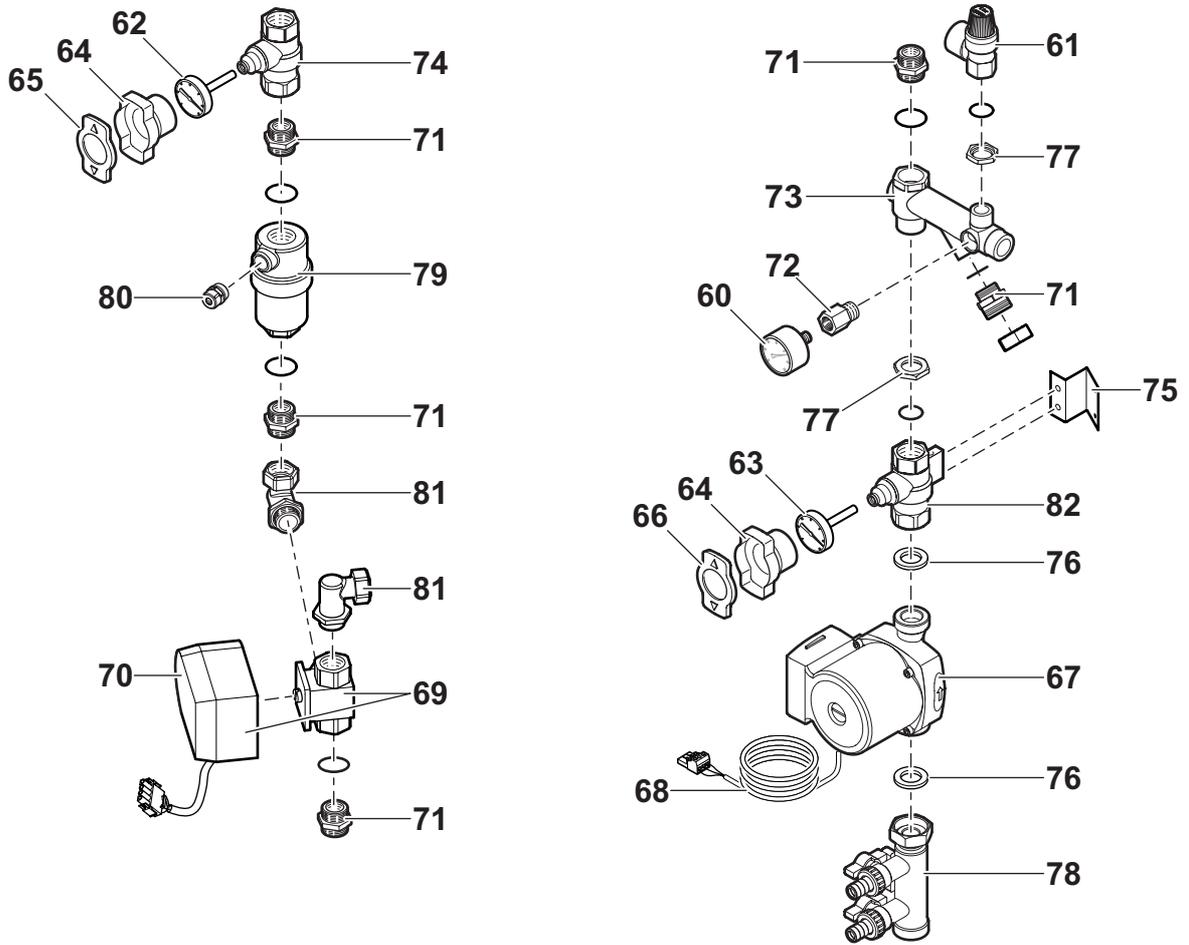
Controlli

Pressione dell'impianto controllato	.... bar	Valore pH	
Precaricamento del vaso solare	.... bar		
Protezione antigelo controllata	.... ° C		
	Tenuta:	Controllo visivo:	
Collettore	☐ OK	☐ OK	
Tubatura	☐ OK	☐ OK	
Stazione solare	☐ OK	☐ OK	
Bollitore di a.c.s.	☐ OK	☐ OK	
Regolazione	Controllo del funzionamento	☐ OK	
	Temperatura pannello	**TC:** .... ° C	
	Temperatura bollitore	**TS:** .... ° C	
	Temperatura	**Te:** .... ° C	
	Quantità termica	**AH:** .... kW	
Bollitori smaltati:	Anodo di consumo controllato	☐ stato soddisfacente	☐ da sostituire
Limitatore termostatico per ACS	Regolazione a..............°C		
	Controllo del funzionamento	☐ OK	☐ da sostituire

14/11/06 - 300010995-002-B

i Per ordinare un ricambio, indicare il codice situato vicino al marchio desiderato.

Bollitore - Pannellatura

Tubo

Kit montanti e traverse (Collo EC 301)

Regolatore solare (Collo EC 298)

Stazione solare (Collo EC 302)

Rif.	Codice	Designazione
1	100005800	Bollitore solare DU-DUC-DU PAC
2	8965-0547	Tappo
3	95013141	Giunto piano - diametro 170-9
4	89650533	Coperchio
5	89658545	Coperchio
		Pannellatura - Collo EC 292
6	97525645	Involucro superiore
7	97525646	Copertura centrale
8	97525649	Copertura inferiore
9	300009361	Coperchio
		Tubo
15	300009325	Tubo di collegamento: Valvola/Scambiatore
16	300009326	Tubo di collegamento: Ritorno riscaldamento
17	300009327	Tubo di collegamento: Mandata riscaldamento
18	300009328	Tubo di collegamento: Circuito secondario
19	300009329	Tubo di collegamento: Mandata circuito secondario
20	300009330	Tubo di collegamento: Ritorno circuito solare
21	300009331	Tubo di collegamento: Mandata del circuito solare
22	300009332	Tubo di collegamento: Miscelatore acqua sanitaria
23	300009333	Tubo di collegamento: valvola
24	300009334	Tubo di collegamento: Vaso d'espansione
25	300009335	Tubo di collegamento: Scarico
26	300009336	Tubo di collegamento: Caldaia
27	300009337	Tubo di collegamento: Caldaie a gas
28	97549947	Tubo di collegamento: Ritorno/Collettori solari
29	300009482	Limitatore termostatico per ACS M1"
30	94914407	Té 1"
31	94950154	Tappo maschio G 1

Rif.	Codice	Designazione
		Kit montanti e traverse Collo EC 301
40	200006026	Supporto DIEMASOL BCI
41	200006666	Montante esterno - destro
42	200006665	Montante esterno - sinistro
43	200006667	Traversa - Supporto DIEMASOL BCI
44	200006668	Traversa - tabella
45	200006025	Supporto tubi
46	200006561	Borsa viteria
50	100005979	Regolazione solare BCi Collo EC 298
51	97930800	Sonda solare FKP6
52	97930801	Sonda bollitore solare FKP6
		Stazione solare - Collo EC 302
60	97930836	Manometro - 0-6 bar
61	97930837	Valvola di sicurezza - 6 bar
62	300000914	Termometro rosso
63	300000915	Termometro blu
64	97930851	Manopola termometro nera
65	97930852	Coperchietto per manopola rossa
66	97930853	Coperchietto per manopola blu
67	300010947	Circolatore
68	300010944	Cavo circolatore
69	97930847	Valvola a 3 vie con motorino
70	300002102	Motore della valvola a 3 vie
71	300003214	Asta doppia 3/4"
72	300003218	Pezzi di raccordo manometro
73	300010946	Corpi per organi di sicurezza
74	300010937	Rubinetto ritorno 3/4-3/4
75	300010948	Lamiera di fissaggio
76	300010041	Guarnizione 1/2" - 30x21x2
77	300010046	Dado 1"
78	300010950	Valvola scarico/riempimento
79	300004142	Sfiato 3/4"
80	300010949	Tappo sfiato 3/8"
81	300003211	Curva maschio 3/4" - Dado 3/4"
82	97930825	Rubinetto di ritorno + Valvola 3/4"

Garanzia

La ringraziamo per la fiducia che ci ha dimostrato acquistando uno dei nostri apparecchi.

Ci permettiamo di richiamare la Sua attenzione sulle qualità primarie dell'apparecchio, che resteranno costanti nel tempo, se la manutenzione sarà effettuata regolarmente.

Resta inteso che il Suo installatore e tutto nostro staff sono a Sua disposizione.

Condizioni di garanzia

Il contratto di garanzia dell'apparecccchio da Lei acquistato copre qualunque difetto di fabbricazione a partire dalla data d'acquisto riportata sulla fattura originale rilasciata dall'installatore.

La durata della garanzia è indicata nel nostro catalogo listino.

Come produttori, non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di cattivo uso dell'apparecchio, di mancanza o insufficienza di manutenzione dello stesso, o installazione scorretta (spetta a Lei, a questo proposito, assicurarsi che sia eseguita da un installatore professionista).

In particolare, non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni materiali, perdite non materiali o incidenti a persone conseguenti a un'installazione non conforme:

- alle disposizioni legali e normative o imposto dalle autorità legali
- alle disposizioni nazionali o locali e particolari regolanti l'impianto
- ai nostri manuali technici e prescrizioni d'installazione, in particolare per quanto riguarda la manutenzione regolare degli apparecchi
- a regola d'arte

La garanzia contrattuale è limitata alla sostituzione o alla riparazione dei soli pezzi riconosciuti difettosi dal nostro servizio tecnico, sono esclusi i costi di manodopera, di spostamento e di trasporto.

La garanzia contrattuale non copre la sostituzione o la riparazione di pezzi soggetti a normale usura o danneggiati a causa di un uso errato, di interventi di terzi non qualificati, di mancanza o insufficienza di controllo e manutenzione, di alimentazione elettrica non conforme e di impiego di combustibili non adatti o di scarsa qualità.

I sottogruppi, quali motori, pompe, valvole elettriche, ecc…, sono garantiti solo se non sono mai stati smontati.

Francia

Le suddette disposizioni non escludono che l'acquirente possa beneficiare della garanzia legale stipulata ai sensi degli articoli 1641-1648 del Codice Civile.

Belgio

Le suddette disposizioni per quanto riguarda la garanzia contrattuale non escludono il beneficio di legge eventuale a favore dell'acquirente derivante dalle dispozioni in materia di vizi occulti in vigore nello stato Belgio.

Svizzera

L'AC della garanzia è soggetta alle condizioni di vendita, di consegna e di garanzia dell'azienda che commercializza i nostri prodotti.

Altri paesi

Le suddette disposizioni non escludono il beneficio di legge eventuale a favore dell'acquirente derivante dalle disposizioni in materia di vizi occulti in vigore nello stato dell'acquirente.

Certificato di garanzia

Data di acquisto: ....

Nome e indirizzo dell'acquirente: ....

....

....

....

....

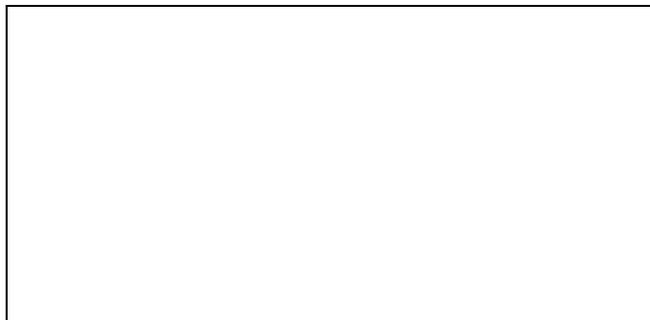
....

Tel.: ....

Informzioni sull'apparecchio (riportate sulla targhetta segnaletica):

Modello:..

Numero di serie: ....

Timbro del rivenditore:

DE DIETRICH THERMIQUE S.A.S.

www.dedietrich.com

FR

Direction des Ventes France
57, rue de la Gare
F- 67580 MERTZWILLER
+33 (0)3 88 80 27 00
+33 (0)3 88 80 27 99

DE DIETRICH HEIZTECHNIK

www.dedietrich.com

AT

Am Concorde Park 1 - B 4 / 28
A-2320 SCHWECHAT / WIEN
+43 (0)1 / 706 40 60-0
+43 (0)1 / 706 40 60-99
office@dedietrich.at

DE DIETRICH HEIZTECHNIK

www.dedietrich.com

DE

Rheiner Strasse 151
D- 48282 EMSDETTEN
+49 (0)25 72 / 23-5
+49 (0)25 72 / 23-102
info@dedietrich.de

NEUBERG S.A.

www.dedietrich.com

LU

39 rue Jacques Stas
L- 2010 LUXEMBOURG
+352 (0)2 401 401

VAN MARCKE

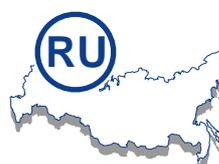
www.vanmarcke.be

BE

Weggevoerdenlaan 5
B- 8500 KORTRIJK
+32 (0)56/23 75 11

DE DIETRICH

www.dedietrich.com

RU

8 Gilyarovskogo Str. 7
R- 129090 MOSCOW
+7 495.974.16.03
+7 495.974.66.08
dedietrich@nnt.ru

VESCAL S.A.

www.chauffer.ch / www.heizen.ch

CH

Z.I de la Veyre, St-Légier
1800 VEVEY 1
+41 (0)21 943 02 22
+41 (0)21 943 02 33

DE DIETRICH

www.dedietrich.com

CN

Room 512, Tower A, Kelun Building
12A Guanghua Rd, Chaoyang District
C-100020 BEIJING
+86 (0)106.581.4017
+86 (0)106.581.4018
+86 (0)106.581.7056
+86 (0)106.581.4019
contactBJ@dedietrich.com.cn

DE DIETRICH THERMIQUE
57, rue de la Gare F- 67580 MERTZWILLER - BP 30
www.dedietrich.com

AD001Z • 02.2006